

Archeo-rapport 93
Het archeologisch onderzoek (fase 1) te Maasmechelen-
Mottekamp



Archeo-rapport 93
Het archeologisch onderzoek (fase 1) te Maasmechelen-
Mottekamp



Colofon

Archeo-rapport 93 Het archeologisch onderzoek (fase 1) te Maasmechelen-Mottekamp

Opdrachtgever:	Gemeente Maasmechelen VBG NV
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevende veldwerk:	Michiel Steenhoudt
Redactie:	Michiel Steenhoudt Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (behalve figuren 1.1-1.5, 2.1-2.2 en 5.4)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2012/12.825/6

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2012, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1: Inleiding en situering <i>Maarten Smeets</i>	p. 5
Hoofdstuk 2: Bodemkundige aspecten <i>Ludo Fockedey & Maarten Smeets</i>	p. 11
2.1 Fysiografie	p. 11
2.1.1 Topografie en hydrografie	p. 11
2.1.2 Geologische opbouw	p. 11
2.2 Bodemeenheden binnen het studiegebied en hun eigenschappen	p. 13
2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 14
2.3.1 Gronden zonder profielontwikkeling	p. 14
2.3.2 Gronden met weinig duidelijke kleur B horizont	p. 16
Hoofdstuk 3: Werkmethode <i>Maarten Smeets & Michiel Steenhoudt</i>	p. 19
Hoofdstuk 4: Beschrijving en interpretatie van de sporen <i>Michiel Steenhoudt</i>	p. 21
4.1 Beschrijving van de sporen	p. 21
4.1.1 De greppelstructuren	p. 21
4.1.1.1 Een rechthoekige greppelstructuur	p. 21
4.1.1.2 Cirkelvormige greppels	p. 22
4.1.2 De graven	p. 23
4.1.2.1 Algemeen	p. 23
4.1.2.2 Een paardengraf	p. 26
4.1.2.3 Grafinventaris	p. 27
4.2 Interpretatie	p. 98
Hoofdstuk 5: Het aardewerk uit de zone van het grafveld <i>Tim Clerbaut</i>	p. 107
5.1 Inleiding	p. 107
5.1.1 Aanwezige hoeveelheid en fragmentatie	p. 107
5.1.2 Aanwezige aardewerkcategorieën	p. 108
5.2 Het pre-Romeinse aardewerk	p. 110
5.3 Het Romeinse aardewerk	p. 111
5.3.1 Het Romeinse kwaliteitsaardewerk	p. 111
5.3.1.1 Terra sigillata	p. 111
5.3.1.2 Geverfde waar	p. 119
5.3.1.3 Gebronsde waar	p. 125
5.3.2 Het Romeinse (gewone) gebruiksaardewerk	p. 126
5.3.3 Het Romeinse handgevormde aardewerk	p. 145
5.4 Aardewerk en het grafritueel	p. 146

Hoofdstuk 6: De metalen voorwerpen	p. 147
<i>Tim Clerbaut</i>	
6.1 Voorwerpen uit koperlegeringen	p. 147
6.2 Voorwerpen uit ijzer	p. 150
Hoofdstuk 7: Het glas	p. 161
<i>Tim Clerbaut</i>	
7.1 Bodemfragment van een kleine hexagonale fles	p. 161
7.2 Quasi compleet balsarium	p. 162
Hoofdstuk 8: De verbrande en onverbrande dierlijke resten	p. 165
<i>Lisette Kootker (Archeoplan Eco) & Marlous Rijkelijhuizen (Elpenbeen)</i>	
8.1 Inleiding	p. 165
8.2 Onderzoeksmethoden	p. 165
8.3 Algemene resultaten	p. 166
8.4 Het paardengraf	p. 167
8.5 De graven	p. 168
8.6 Bijgaven van bot	p. 169
8.6.1 S61	p. 170
8.6.2 S98	p. 171
8.6.3 S100	p. 171
8.6.4 S107	p. 174
8.7 Discussie	p. 174
8.7.1 Benen artefacten en botbewerking	p. 175
8.8 Conclusie	p. 175
8.9 Bijlagen	p. 176
Hoofdstuk 9: Het fysisch antropologisch onderzoek van de verbrande menselijke botfragmenten	p. 177
<i>Steffen Baetsen (SBFA)</i>	
9.1 Inleiding	p. 177
9.2 Methoden en technieken	p. 178
9.2.1 Algemeen	p. 178
9.2.2 Gewicht en inventarisatie van de botfragmenten	p. 178
9.2.3 Fragmentatie en mate van intactheid	p. 179
9.2.4 Temperatuur en verbrandingsgraad	p. 180
9.2.5 Bepaling van het geslacht en de leeftijd bij overlijden	p. 181
9.2.6 Botveranderingen veroorzaakt door ziekten, ongevallen of anatomische variatie	p. 182
9.3 Resultaten en discussie	p. 182
9.3.1 Algemeen, de graven en een inventarisatie van het verbrande bot	p. 182
9.3.2 Het gewicht van het verbrande menselijk bot	p. 185
9.3.3 Het percentage determineerbaar	p. 187
9.3.4 De aanwezige skeletonderdelen en hun onderlinge verhouding	p. 188
9.3.5 De fragmentatie en intactheidsratio van de verbrande botfragmenten	p. 189
9.3.6 De verbrandingsgraad	p. 191

9.3.7 Het aantal individuen en demografische kenmerken	p. 193
9.3.8 Discussie	p. 198
9.4 Conclusies	p. 199
Hoofdstuk 10: Het paleo-botanische onderzoek	p. 201
<i>Wouter van der Meer (BIAX Consult)</i>	
10.1 Inleiding	p. 201
10.2 Materiaal en methode	p. 201
10.2.1 Pollen	p. 201
10.2.2 Macroresten	p. 202
10.2.3 Micromorfologisch onderzoek	p. 202
10.2.4 Chemisch onderzoek	p. 202
10.3 Resultaten	p. 203
10.3.1 Pollen	p. 203
10.3.2 Macroresten	p. 203
10.3.2.1 Stalen uit gracht en greppels	p. 203
10.3.2.2 Stalen uit crematiegraven	p. 203
10.3.3 Micromorfologisch onderzoek	p. 204
10.3.4 Chemisch onderzoek	p. 204
10.4 Discussie: grafritueel	p. 204
10.5 Conclusies	p. 206
Hoofdstuk 11: Besluit	p. 207
<i>Michiel Steenhoudt & Maarten Smeets</i>	
Bibliografie	p. 211
Bijlagen	p. 221
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 223
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 227
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 235
Bijlage 4: Profieltekeningen	p. 245
Bijlage 5: Monsternamen pollen	p. 261
Bijlage 6: Polleninventarisatie	p. 263
Bijlage 7: Macrorestenwaardering	p. 265
Bijlage 8: SEM foto's van verkoold deegproduct	p. 267
Bijlage 9: Resultaten spectrometrisch onderzoek deegproduct	p. 269
Bijlage 10: Opgravingsplan	p. 271

Hoofdstuk 1 Inleiding en situering

Maarten Smeets

Naar aanleiding van de geplande verkaveling Mottekamp te Maasmechelen legde Ruimte & Erfgoed van de Vlaamse Gemeenschap, het huidige Onroerend Erfgoed, een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven op.

Het te verkavelen terrein is ca. 20 ha groot en situeert zich tussen de Heirstraat, de Ringlaan, de Zandstraat en de E314¹. Het archeologisch vooronderzoek werd door hoofdaannemer VBG NV toevertrouwd aan Studiebureau Archeologie bvba. Tussen 4 en 11 augustus 2010 werd de eerste fase van dit vooronderzoek uitgevoerd. Omdat een deel van de onteigeningen nog niet rond was, werd de tweede fase van het vooronderzoek pas in april en mei 2011 uitgevoerd.

Tijdens het vooronderzoek van fase 1 werden ijzertijdsporen en sporen van een Romeins crematiegrafveld gevonden². Aan de hand van het voorkomen van de sporen werd door Ruimte & Erfgoed een zone afgebakend van ongeveer 1,1 ha groot. Deze zone moest vlakdekkend opgegraven worden. Ook dit onderzoek werd door de hoofdaannemer VBG NV toevertrouwd aan Studiebureau Archeologie bvba. Het terreinwerk hiervan is uitgevoerd van 21 oktober 2010 tot en met 29 november 2010.

Ook het vooronderzoek van fase 2 leverde sporen uit de ijzertijd en Romeinse periode op³. Aangezien zowel bijkomende graven als nederzettingssporen werden aangetroffen, zijn bijkomend nog 6 ha vlakdekkend opgegraven in de loop van 2011 en 2012.

De resultaten van de opgraving van fase 1 zijn dan ook maar voorlopig, en dienen aangevuld te worden met deze uit de bijkomende opgravingen van fase 2, aangezien beide fasen niet als afzonderlijke sites beschouwd kunnen worden.

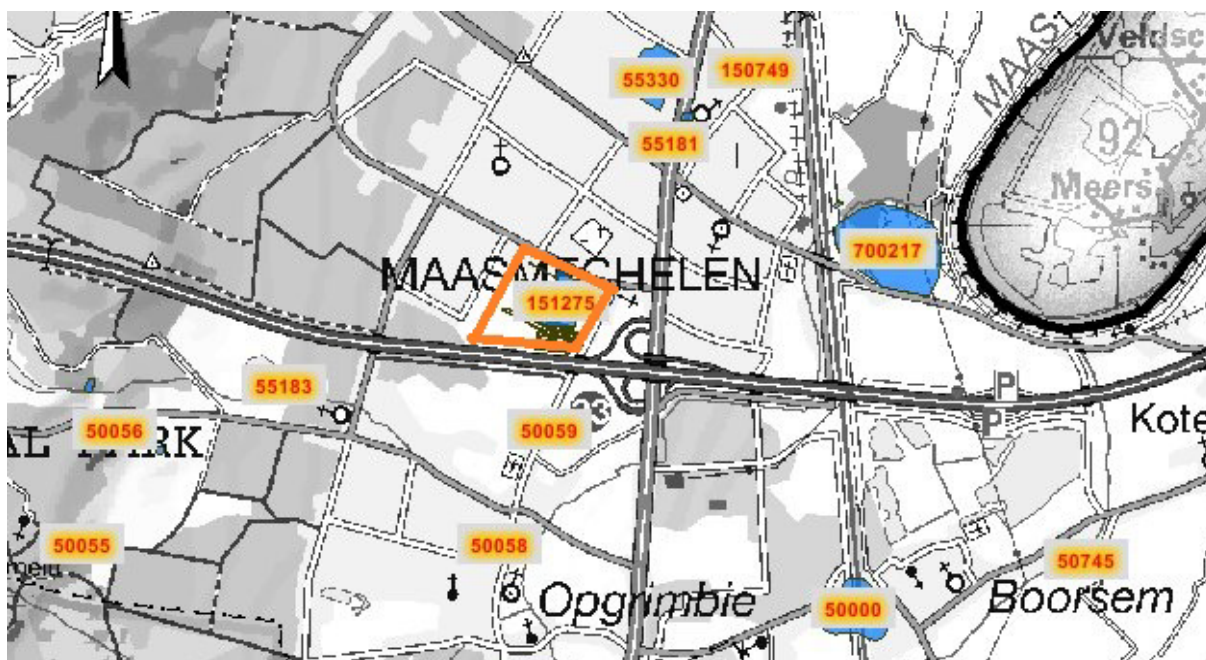


Fig. 1.1: De Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het projectgebied.

¹ Beide fasen van het vooronderzoek werden in de CAI opgenomen als CAI 151275.

² Vanderginst & Smeets 2010.

³ Steenhoudt, Smeets & Fockedeij 2011.

In de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.1) zijn een aantal vondstmeldingen opgenomen in de nabije omgeving van het projectgebied.

Ten zuiden van de E314 bevindt zich CAI 50059, de vindplaats van een aantal Romeinse en vroegmiddeleeuwse vondsten. Het zou gaan om enkele afvalputten of beerputten en concentraties van Romeins en middeleeuws aardewerk die mogelijk verband houden met een grafveld. CAI 50058, ten zuiden van CAI 50059, is eveneens een concentratie van vondsten die zou wijzen op Romeinse begraving. Iets meer ten oosten van CAI 50058 ligt CAI 50000. Bij het graven van de Zuid-Willemsvaart werden een vlakgraf uit de ijzertijd (urne met crematieresten en scherven van een bijpotje) en een Romeins graf (kom met crematieresten, 2^{de} helft 3^{de}-1^{ste} helft 4^{de} eeuw) aangetroffen. Ook werden er losse vondsten uit het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd gevonden. Nog oostelijker bevindt zich de vindplaats van enkele lithische artefacten uit de steentijd (CAI 50745).

In het westen bevinden zich vier gekende vindplaatsen. CAI 55183 is de locatie van een laatmiddeleeuwse molen die nog op de Ferrariskaart als "*Kiekens molen*" staan weergegeven. De overige vondsten dateren uit de steentijd. CAI 50086 is de vindplaats van een midden-paleolithische Levalloiskern. In 1969 werd bij een opgraving lithisch materiaal en een haard uit het mesolithicum aangetroffen (CAI 50056). Bij een opgraving in 1982 werden twee concentraties lithische artefacten uit het epi-paleolithicum tot vroeg-mesolithicum onderzocht.

Ten noorden van het projectgebied bevindt zich CAI 700223, waar Keltische urnen gevonden zouden zijn. CAI 55330 is een vindplaats van steentijdmateriaal. CAI 700219 is de vindplaats van een '20tal potten' die wijzen op een Merovingische (6^{de}-7^{de} eeuwse) begraving, terwijl CAI 700217 de locatie is van een vroegmiddeleeuwse motte. Een laatste vindplaats is CAI 150749. Volgens een vondstmelding zou hier in de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw een dolmen, bestaande uit vier rechtopstaande stenen en een afdeksteen, net onder het maaiveld zijn opgegraven.

Vermits er geen nog bestaande referentiepunten zijn, bleek het niet mogelijk de exacte locatie van het projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1777) te projecteren. Het is wel duidelijk dat de volledige zone tussen de gehuchten *Dael Gremi* -Daalgrimbie- en *Mechelen* -Maasmechelen- ten tijde van de opmaak van de Ferrariskaart ingenomen werd door akker- en grasland naast de bedding van een thans verdwenen beekje (fig. 1.2).

Ook op de Atlas der Buurtwegen (fig. 1.3) staan in de buurt van het projectgebied twee beekjes getekend, namelijk *Loosgraef Ruisseau* en *Molebeke Ruisseau*. Op de huidige topografische kaart staat in het projectgebied het toponiem Lograaf geschreven.



Fig. 1.2: Uittreksel uit de Ferrariskaart.

De huidige kadasterkaart (fig. 1.4) geeft voor het projectgebied nog een goed beeld van de landindeling van omstreeks 1830. Zowel de zone ten noorden als ten zuiden van de E314 is op het kadaster amper gemuteerd en geeft een beeld van smalle langwerpige percelen die dwars op de beperkte topografie gelegen zijn en gericht waren op enkele kleine landwegen. Het geeft een beeld van kleinschalige landbouw met vele landeigenaars.

Het toponiem Mottekamp bestaat uit twee delen. Motte zou teruggaan op het Romeinse “*mota*”, een artificiële verhoging met een versterking er bovenop⁴. Ook in de vroege en volle Middeleeuwen komt deze betekenis voor. Het tweede deel, Kamp, gaat terug op het Romeinse “*campus*” of “*campānia*”, wat hooggelegen veld betekent⁵.

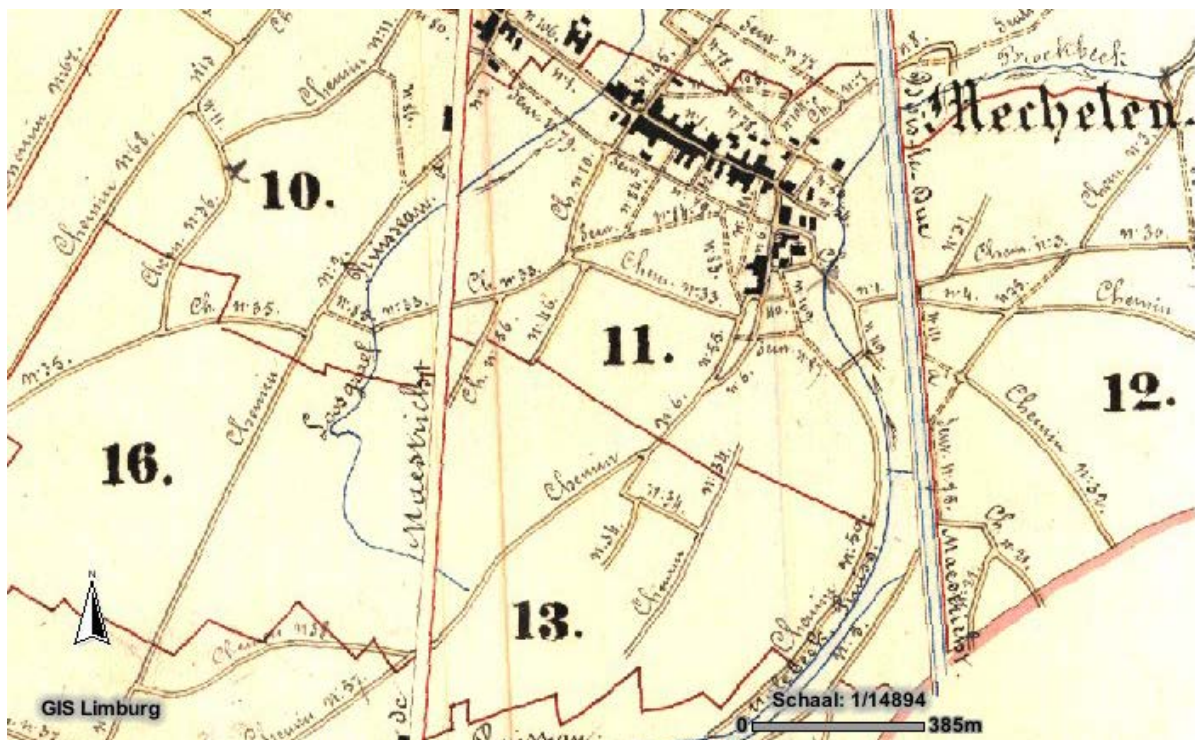


Fig. 1.3: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen.

Opvallend is dat de Heirstraat, de oostelijke begrenzing van het projectgebied, over een groot deel van haar verloop net op de rand van de alluviale vlakte en het terras van Maasmechelen loopt. De vermelde interessante locaties in de Centrale Archeologische Inventaris met sporen van ijzertijdbegraving, Romeinse en middeleeuwse begraving liggen ook allen rond de Heirstraat geconcentreerd. Verder kan nog opgemerkt worden dat als men een recente wegenkaart over de kaart met Romeinse wegen⁶ (fig. 1.5) legt, de Heirstraat overeenkomt met wat Mertens een “*route secondaire*” noemt. Deze weg vertrekt van Tongeren naar Maastricht en buigt dan af naar het noorden om te eindigen in Nijmegen. Het tracé volgt de alluviale vlakte van de Maasvallei en komt langs Lanaken, Rekem, Vucht, Dilsen, Maaseik, Ophoven en Kessenich⁷.

⁴ Gysseling 1960: 719.

⁵ Gysseling 1960: 552.

⁶ Mertens 1957: 45.

⁷ Mertens 1957: 21.

Het onderzochte terrein was voorheen in gebruik als landbouwgrond, met recent maisakkers, graanakkers en grasland, en als moestuin.



Fig. 1.4: Uittreksel uit het huidige kadaster, met de bewaarde percelering van omstreeks 1830.

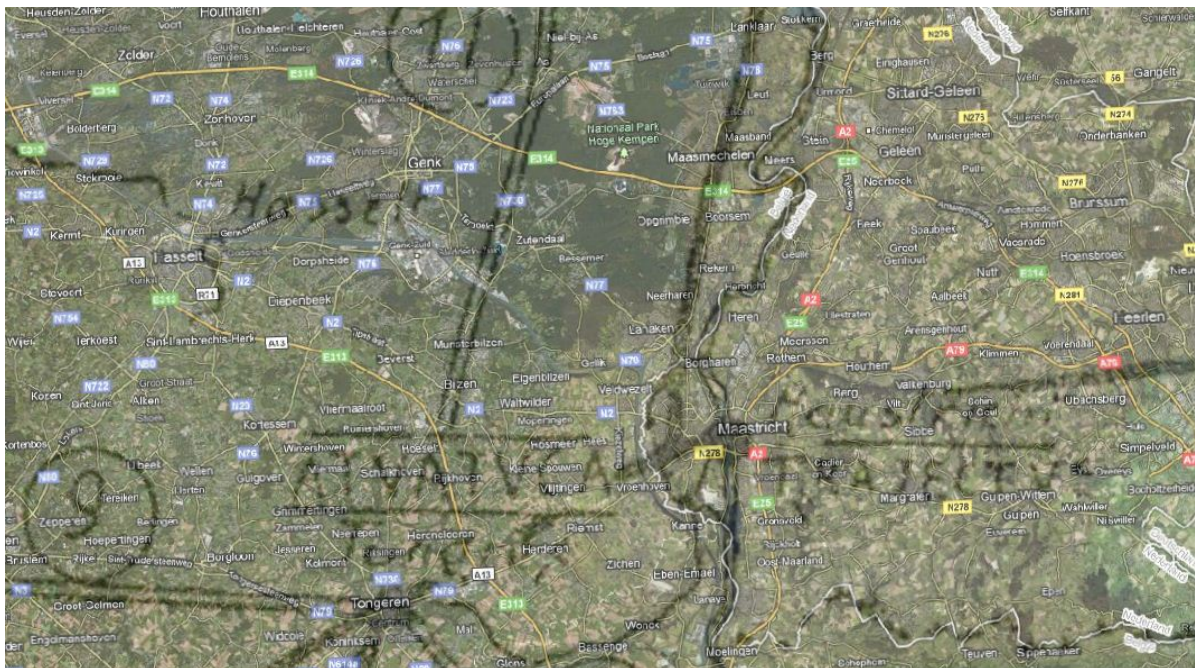


Fig. 1.5: Wegenkaart met hieronder de kaart van de Romeinse wegen in België.

Hoofdstuk 2 Bodemkundige aspecten⁸

Ludo Fockedey & Maarten Smeets

2.1 Fysiografie

2.1.1 Topografie en hydrografie

De westelijke rand van het gebied ligt op gelijke hoogte (45 m). In het Maasdal daalt het topografisch oppervlak van 45m te Neerharen tot 36 m te Meeswijk. Het reliëf is vlak en heeft een algemene oostelijke helling.

Het hydrografisch net wordt beheerst door de Maas. Het is een meanderende regenrivier die over een rechtlijnige afstand van 10 km een afstand van 17 km doorloopt. Het valleidal wordt gedraineerd door een reeks grachten en beken die met elkaar verbonden zijn (z.g. bifurkaties). De voornaamste beken in Maasmechelen zijn de Langbroekbeek, de Kikbeek, de Wiemerbeek en de Daalbroekbeek.

Belangrijker op geomorfologisch dan op hydrologisch gebied zijn de verlaten Maasmeanders.

2.1.2 Geologische opbouw

Volgens de geomorfologische kaart van de Maasvallei, in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw opgemaakt door Paulissen (fig. 2.1), bevindt het projectgebied zich op het terras van Maasmechelen, net ten westen van de alluviale vlakte van de Maas. De alluviale vlakte van de Maas, in Oost-Limburg bijna vier km breed, is gedefinieerd als dat deel van de Maasvallei, dicht tegen de stroom gelegen, opgebouwd uit alluviale lemen en kleien, rustend op grint, door de Maas getransporteerd en onderhevig aan periodische overstromingen⁹.

Na de sedimentatie van het hoofdterras van de Kempen, door een verwilderde rivier tijdens het Mindel-glaciaal, erodeerde de Maas tijdens het Mindel-Riss-interglaciaal de Maasvallei. Deze interglaciale vallei was een 10-tal meter dieper ingesneden dan de huidige. Het Riss-glaciaal is de belangrijkste periode in de wordingsgeschiedenis van de huidige Maasvallei. De opnieuw verwilderde Maas zette grintrijke sedimenten af, afgewisseld met zandbeddingen en kleilagen. Onder andere de terrassen van Eisden-Lanklaar en Caberg-Pietersheim werden in deze periode door sedimentatie gevormd. Tijdens het Riss-Würm-interglaciaal vond weer erosie plaats en dit ruimde een deel van de Riss-terrassen op. Tijdens het Würm-glaciaal verwilderde de rivier weer en werd het terras van Maasmechelen gevormd. Gedurende het Tardiglaciaal werd nog het terras van Geistingen gevormd en plaatselijk zorgt verstuiving voor de vorming van duinen¹⁰. Zowel het terras van Maasmechelen als dat van Geistingen, beide topografisch iets hoger gelegen binnen de Maasvallei, zijn gekend omwille van hun vele (Romeinse) vindplaatsen.

⁸ De gebruikte gegevens werden voornamelijk verzameld tijdens de tweede fase van het archeologische vooronderzoek dat in de loop van april en mei 2011 werd uitgevoerd. Zie hiervoor: Steenhoudt, Smeets & Fockedey 2011.

⁹ Paulissen 1973: 67.

¹⁰ Paulissen 1973: 243-245.

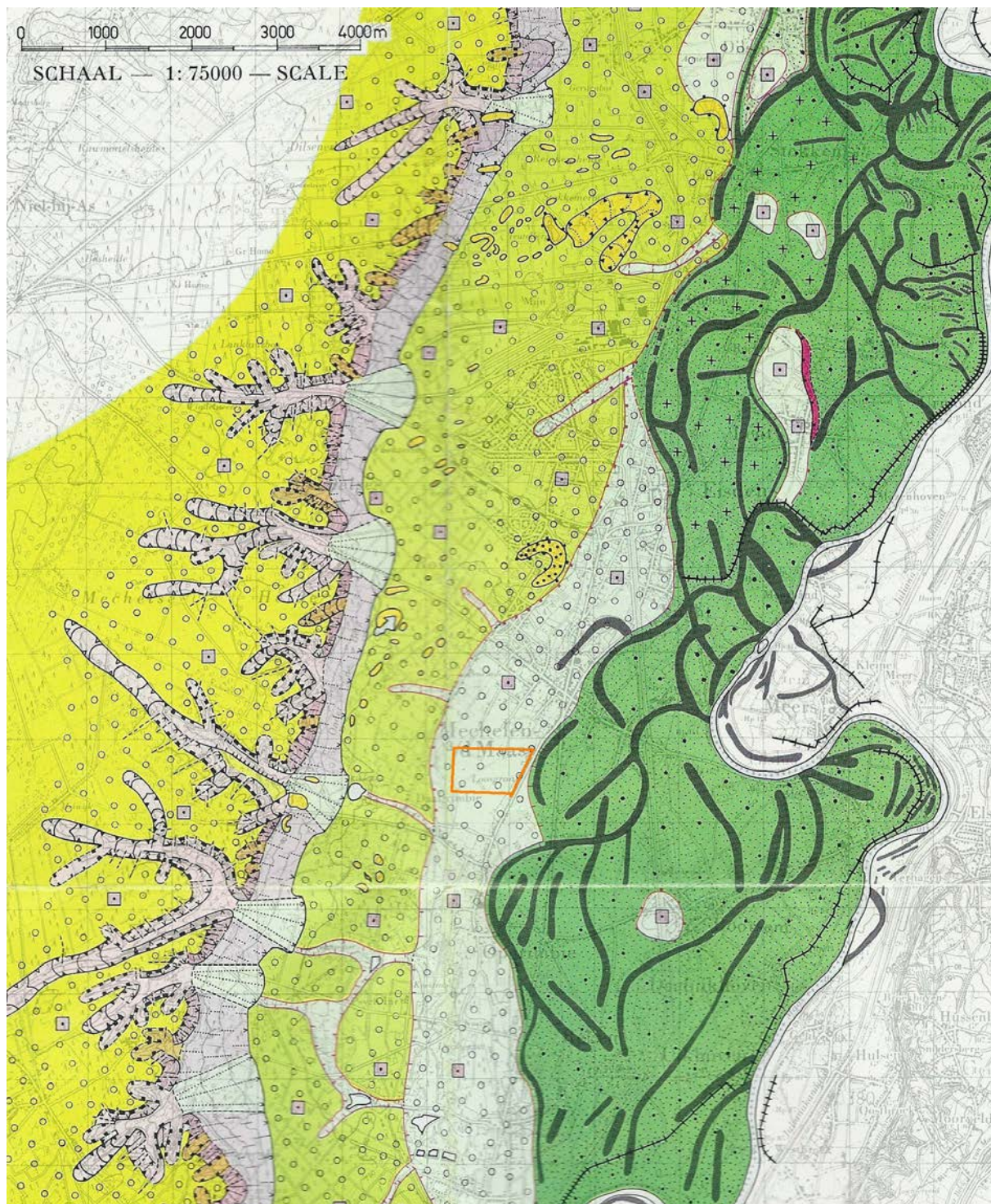


Fig. 2.1: Uittreksel uit de geomorfologische kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg, met aanduiding van het projectgebied.

Tijdens het Holocene is de Maas een eilandenrivier die een brede alluviale vlakte opbouwt door talrijke migraties en stroomverplaatsingen. Vooral de vele stroomverplaatsingen zijn er de oorzaak

van dat het klassieke oeverwal-komsysteem zich morfologisch niet kon manifesteren. De bovenste grinten van de laagterrassen werden herbedekt met grote hoeveelheden alluvium¹¹.

De ondergrond bestaat uit verschillende tertiaire lagen gevormd door het Bolderiaan, de zanden van Voort en het Rupeliaan. Het tertiair werd overdekt door grintrijk materiaal van het Laagterras (Boven-Pleistoceen) in de huidige alluviale vallei en met grint van het Middenteras (Riss II – Interglaciaal – Riss I) ten westen van de alluviale vallei. Het zijn het terras van Eisdien-Landklaar en dit van Maasmechelen. Het Maasgrint werd afgedekt met een laag dekzand van meer dan 125 cm dikte in het zuidelijk deel (Opgrimbie, Rekem, Neerharen) en met een dunne laag (minder dan 125 cm) dekzand in het noordelijk deel (Maasmechelen). Soms ontbreekt de zandige deklaag of is ze zodanig met het terrasgrint vermengd dat er moeilijk een onderscheid kan gemaakt worden. Het noordwestelijk deel van het gebied bestaat uit stuifzand.

2.2 Bodemeenheden binnen het studiegebied en hun eigenschappen

Binnen het projectgebied bevinden zich zowel lemige zandgronden (S), lichte zandleemgronden (P) als stenige leemgronden (G) (fig. 2.2).

Binnen de lemige zandgronden gaat het om droge lemige zandgronden met weinig duidelijke kleur B horizont (Sbb). In profiel zijn het droge gronden met kleur B horizont. Sbb komt overeen met Zbb voor hetgeen de profielfifferentiatie betreft. Hij is gekenmerkt door een verweringshorizont van ca. 50 cm dikte met bruinachtige kleur, die contrasteert met de dieper liggende Cg horizont. Dit type gronden heeft een wisselende waterhuishouding waardoor roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 125 cm diepte. Dit geeft de hoogste winterwaterstand aan, terwijl de zomerwaterstand daalt tot 2-3 m onder het maaiveld.

Sbb is een droge grond met betrekkelijk hoge productiecapaciteit in vergelijking met uitgeloogde gronden (podzolen) met dezelfde natuurlijke draineringsklasse. Dit type bodem is één van de meest voorkomende zgn. rivierwalgronden van de Maas. Grote vlekken komen voor in het zuidelijk gedeelte (Draaimortel, Loosgraaf, Maasmechelen, Neerharen, Opgrimbie).

Binnen de lichte zandleemgronden komt het bodemtype Pbpt voor. Dit zijn droge gronden op licht zandleem met als variatie een grintbijmenging (...t). Het zijn droge alluviale bodem zonder profielontwikkeling met recente (holocene) afzettingen afkomstig van de Maas (oeverwallen) of van colluviale afspoeling. De Ap is bruin grijs, de C geel grijs. Aan de onderkant van het profiel, op meer dan 90 cm diepte, kunnen eventueel zwakke roestverschijnselen optreden. Bij afwezigheid hiervan duidt een meer gebleekte horizont de plaats van de (tijdelijke) waterstuwing aan (watervoerende laag). Zowel in de zomer als de winter zijn deze gronden (te) droog, en enkel geschikt voor weinig eisende gewassen, alhoewel droogteschade te vrezen is. Dit type bodem komt als enkele vlekken op het Laagterras en overwalafzettingen voor (Daalgrimbie, Loosgraaf).

Bij de stenige leembodems ten slotte gaat het om gronden op leem met grintbijmenging (Gbpt). Dit type bodem heeft een morfologisch uitzicht dat overeenkomt met dat van Abp of Lbp. De stenige (grint-) bijmenging bedraagt meer dan 5 % en overschrijdt zelden 50%. Onder de humeuze bovenlaag (ca. 20 tot 30 cm) komt een grijsbruine niet gedifferentieerde C horizont voor. Het is niet uitgesloten dat er lichtere en zwaardere leem- of lemig-kleilagen voorkomen, waardoor een gelijkenis met een uitgeloogde bodem (Alfisol) niet denkbeeldig is.

¹¹ Paulissen 1973: 246.

Gbpt heeft een gunstige inwendige en oppervlakkige waterhuishouding. Geheel de vallei is soms onderhevig aan tijdelijke overstromingen van de Maas. In dat geval staat Gbpt tijdelijk onder water. Dit type bodem, dat zeer geschikt is voor landbouw, komt in enkele grote vlekken voor in de Maasvallei (o.a. te Eisden, Leut, Meeswijk en Rekem).



Fig. 2.2: Uittreksel van de bodemkaart met aanduiding van het projectgebied.

2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

In alle sedimenten, die gedurende voldoende tijd de invloed van de bodemvormende factoren ondergingen, vormden zich horizonten met bepaalde morfologische kenmerken. Deze welke in het studiegebied voorkomen worden hieronder besproken. De terreinwaarnemingen worden, waar mogelijk, meteen in verband gebracht met de bodemgenese.

2.3.1 Gronden zonder profielontwikkeling

Gronden zonder profielontwikkeling, behorend tot de groep van de Regosols maar vertonen in feite wel morfologische kenmerken. Aan het oppervlak heeft zich een humus A horizont gevormd, die in jonge stuifzandgronden dun is (enkele cm) en meestal vleksgewijs het oppervlak bedekt. In alluviale gronden heeft zich een dikkere A horizont gevormd en in hydromorfe omstandigheden komen gleyverschijnselen voor.

Er werden twee profielen gedocumenteerd die hiermee vrij goed overeen stemmen. Het eerste profiel bevindt zich in de bodemeenheid Pbpt (fig. 2.3).

Op basis van de kleur zijn vier horizonten te onderscheiden. De eerste is de Ap met karakteristieke scherpe ondergrens (1) . De tweede en de derde horizont zijn mogelijk lagen bewerkt colluvium en

vallen dus niet onder het criterium van horizont (2) (3). De vierde zou het moedermateriaal moeten zijn.

Uitsluitel hieromtrent kan er enkel komen door gedetailleerde bodemprofielbeschrijvingen (FAO guidelines, 2006) en bijkomende fysisch-chemische karakterisatie van het profiel. Het belang voor het archeologisch onderzoek om de gecolluvieerde depressies te scheiden van natuurlijke bodemprofielen mag niet onderschat worden.



Fig. 2.3: Bodemprofiel Pbpt.

Het tweede profiel stemt overeen met de bodemeenheid Gbpt (fig. 2.4). Er zijn, op basis van de kleur, duidelijk twee horizonten. De eerste is de Ap horizont (1) met grijze kleur en scherpe ondergrens. De tweede is de stenig-lemige horizont met homogeen bruine kleur (2).

De overgang op het terrein van het ene naar het andere profiel is complex omdat we hier te doen hebben met bodems die gevormd zijn op alluviale afzettingen. De veldlokalisatie komt grosso modo wel overeen met hun ligging op de bodemkaart.

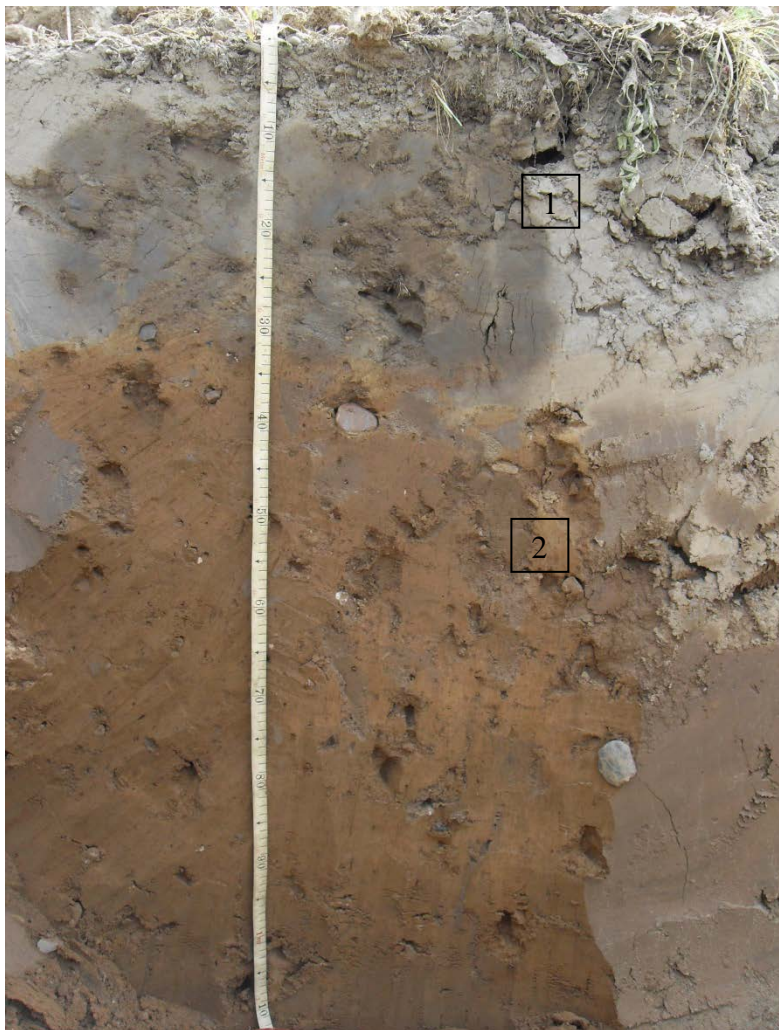


Fig. 2.4: Bodemprofiel Gbpt.

2.3.2 Gronden met weinig duidelijke kleur B horizont

De bruine bodems vormen na de gronden zonder profielontwikkeling (Regosols) de eerste fase in de bodemontwikkeling. Onder de oppervlakte-humus A horizont heeft zich door verwerking een kleur B gevormd. Het bodemmateriaal heeft een bruinere kleur en vertoont een meer ontwikkelde structuur. Het is een profiel dat behoort tot de bodemgroep met structuur B horizont in de zwaardere materialen of met kleur B horizont in de lichtere gronden.

In een eerste profiel kunnen op basis van kleurverschillen vijf horizonten worden onderscheiden (fig. 2.5). De eerste horizont is een grijze Ap met een scherpe ondergrens (1). De tweede is een bruine, zwaar gebioturbeerde horizont die veeleer karakteristiek vertoont van bewerking (2). Dat zou betekenen dat de derde lichtbruine horizont eerder voldoet aan de criteria van een bruine kleur B (3). De vierde zou dan de C horizont zijn met dieper roestverschijnselen van veroorzaakt door fluctuerend grondwater (4). Onderaan het profiel, op twee meter diepte, is er een bruinrode, hardere horizont aanwezig die door een dunne keienlaag van het bovenste pakket wordt gescheiden (5).

Verspreid over het profiel kon de aanwezigheid van keien vastgesteld worden. Het is niet duidelijk of deze daar op een natuurlijke manier gekomen zijn of wijzen op menselijke activiteit. Bij een vlakdekkende opgraving zou zeker aandacht besteed moeten worden aan het optekenen van deze keien (soms grote blokken).



Fig. 2.5: Bodemprofiel.

Volgens het hierboven beschreven morfologisch criterium valt het tweede profiel ook onder de gronden met weinig duidelijke kleur B horizont. Er kunnen op basis van kleur en van textuur vijf horizonten onderscheiden worden (fig. 2.6).

De eerste horizont is een grijze Ap met een scherpe ondergrens (1). De tweede is een bruine, zwaar gebioturbeerde horizont die veeleer karakteristiek vertoont van bewerking (2). De derde, lichtbruine horizont voldoet aan de criteria van een bruine kleur B (3). De vierde zou dan de een uitspoelingshorizont (E_1) zijn (4). Er zijn dan drie duidelijke kleibanden van 10 tot 15 cm dik met daartussen een E horizont. De bovenste kleiband is al deels verbrokkeld. Onderaan het profiel, op twee meter diepte, is er een bruinrode, hardere horizont aanwezig die door een dunne keienlaag van het bovenste pakket wordt gescheiden (5).

Ook hier kon de aanwezigheid van verspreide keien onderaan in het profiel vastgesteld worden. Ze zijn vermengd met het moedermateriaal en liggen ingebed in de Bt banden.

Deze twee profielen scheppen verwarring omdat het laatste ook kan geklasseerd worden onder de gronden met verbrokkelde textuur B horizont. Onder invloed van de natuurlijke vegetatie en het klimaat verweerden de niveo-eolische afzettingen.

In principe vertoonde het profiel de volgende horizonten:

O: ruwe-humushorizont, voortkomend van de strooisellaag,

A₁: humushoudende bovengrond, ca. 10 cm dik,

A₂: aan klei verarmde, geelbruine horizont, ca. 30 cm dik,

B_{2t}: met klei aangerijkte, bruinachtige horizont, gekenmerkt door continue dikke banden met grijsachtige vlekken in zware materialen (licht zandleem en zandleem) of door geïsoleerde brokstukken in lichte materialen (lemig zand en zand)

C: ontkalkt moedermateriaal

Deze bodems komen in het gebied slechts voor op lemig zand en zand. In deze sedimenten zijn de oorspronkelijke B_{2t} banden verbroken en blijven er slechts geïsoleerde brokstukken over. Ze worden beschreven als gronden met verbrokkelde textuur B horizont of gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodems.

Ook hier geldt dat enkel beschrijvingen volgens het FAO systeem aangevuld met fysisch-chemische karakterisatie van het profiel hierover uitsluitsel zou kunnen geven, eventueel aangevuld met meso- en micromorfologisch onderzoek.



Fig. 2.6: Bodemprofiel.

Hoofdstuk 3 Werkmethode

Maarten Smeets & Michiel Steenhoudt

De totaal op te graven zone werd verdeeld in zes werkputten van ongeveer 11 m breed en 160 m lang. In de meest oostelijke zone van de opgraving werd de stenige leembodem (Gbpt) nog aangetroffen. In deze zone werden in de eerste drie werkputten geen sporen geregistreerd. Na overleg met Ruimte & Erfgoed werd beslist dat vanaf de vierde werkput de opgravingszone verkleind mocht worden zodat de werkputten nog ongeveer 130 m lang waren.

De werkputten werden machinaal gegraven (fig. 3.1) met een rupskraan voorzien van een platte graafbak. Het vlak werd opgeschaafd met de schop. De eerste twee werkputten werden in stappen verdiept om zo een beter beeld te krijgen van het niveau waar de graven zich bevonden.

In werkput 1 werden er op deze manier geen graven aangetroffen. In werkput 2 bleken wel graven aanwezig te zijn. Deze graven bevonden zich soms tot 30 cm boven het archeologische vlak. Daarom bleven er op het aangelegde vlak regelmatig “eilandjes” staan waarin sporen of aardewerk aanwezig waren. Deze eilandjes werden na de registratie en het couperen manueel verdiept tot op het archeologische niveau. Deze werkwijze is aangehouden voor de hele zone waarbinnen het grafveld zich bevond.

De registratie is voor een deel topografisch gebeurd. Wanneer er echter graven in het aangelegde vlak aanwezig waren, is het vlak manueel ingetekend op schaal 1/20 om zo de graven de dag zelf te kunnen ontgraven aangezien er geen bijkomende beschermingsmaatregelen voor de site voorzien waren. De meetpinnen werden dan achteraf topografisch ingemeten. Op deze manier werd de kans dat de site geplunderd zou worden tot een minimaal risico beperkt. Het nadeel hieraan was wel dat voor sommige graven de tijd om ze op te graven beperkt was. Er is naar gestreefd om elk graf zodanig te registreren dat elk stuk aardewerk een eigen vondstnummer heeft en exact op het plan werd aangeduid. Op deze manier kan elk graf helemaal gereconstrueerd worden.

Alle sporen werden opgekuist, gefotografeerd en gecoupeerd. De coupes werden opgeschaafd met het truweel, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1/20.



Fig. 3.1: De aanleg van het vlak.

Alle graven werden volledig bemonsterd en zijn nat uitgezeefd op 4, 2 en 0,5 mm waarna ze gedroogd werden. Er werden nog 4 pollenstalen genomen van de grachtstructuur en ook hier werden zeefmonsters ingezameld voor paleo-botanisch onderzoek.

Binnen het beschikbare budget voor natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie werd in overleg met Ruimte & Erfgoed beslist alle vondsten uit het grafveld, 104 voorwerpen in aardewerk, 2 glazen recipiënten en 20 metalen voorwerpen te conserveren.

In het natuurwetenschappelijke waren er een aantal interessante vragen die de nodige aandacht verdienden:

- Wat was de relatie met de aanwezige gracht? Was dit een structuur die gelijktijdig of ouder was dan het grafveld?
- Wat was de natuurlijke omgeving? Kan op basis van pollenonderzoek uit de gracht hierover meer duidelijkheid gegeven worden?
- Is er inderdaad sprake van ijzertijd begraving? Of is deze geïsoleerde begraving voorzien van handgevormd aardewerk als bijgaven (die ook nog in de Romeinse periode voorkomen)? Kan ^{14}C onderzoek hierover uitsluitsel geven?
- Hoe lang was het grafveld in gebruik en welke mensen werden er begraven?
- Zijn er in de crematiegraven resten bewaard van dodenmaaltijden (zaden, archeozoölogie)?

Om op deze vragen te kunnen antwoorden werd overgegaan tot een macroscopisch onderzoek van de crematieresten uit alle graven, een archeozoologisch onderzoek, bestaande uit een onderzoek van het partieel aangetroffen dierenskelet en een onderzoek van de verbrande dierlijke resten uit alle crematiegraven, een pollenonderzoek (bestaande uit een waarderings- en uitwerkingsfase), een paleo-botanisch onderzoek (eveneens bestaande uit een waarderings- en uitwerkingsfase) van de genomen stalen uit de aanwezige gracht en de kringgreppels, evenals de zeefresidu's van de crematiegraven om eventuele resten van dodenmaaltijden of ritueel meegegeven gewassen te detecteren en een aantal ^{14}C -dateringen waarbij de te selecteren stalen afhankelijk zijn van de resultaten van de andere deelonderzoek.

Het oorspronkelijke voorstel diende op een aantal punten in de loop van het onderzoek nog aangepast te worden onder invloed van bijkomende vondsten en vraagstellingen. Anderzijds vielen ook een deel van de vooropgestelde onderzoeken weg doordat voornamelijk de kwaliteit van de pollen en het paleo-botanisch materiaal beperkt was.

Voor de wetenschappelijke begeleiding van het hele project kon beroep worden gedaan op Rica Annaert (VIOE) en Geert Vynckier (VIOE). Daarnaast werd ook advies verkregen bij Alain Vanderhoeven (VIOE), Wim Declercq (UGent) en dr. J. van Heesch (penningenkabinet van de Koninklijke bibliotheek van België).

Hoofdstuk 4 Beschrijving en interpretatie van de sporen

Michiel Steenhoudt

In totaal werden er 122 sporen geregistreerd. Hiervan werden er 33 geïnterpreteerd als een graf. Er werden ook 72 kuilen opgemeten en vijf vermoedelijke paalkuilen. Deze zullen in het opgravingsverslag van de tweede fase mee aan bod komen omdat deze sporen mee in relatie te brengen zijn met de sporen die daar werden opgegraven. Acht spoornummers zijn toegewezen aan greppels. Het gaat om vier vermoedelijke kringgreppels (sporen 29, 31, 33 en 34) en één grote greppelstructuur die in elke werkput een ander nummer heeft gekregen (sporen 26, 68, 80 en 108). Tot slot zijn er nog twee spoornummers toegewezen aan de vulling van twee verschillende kringgreppels (sporen 32 en 35).

4.1 Beschrijving van de sporen

4.1.1 De greppelstructuren

4.1.1.1 Een rechthoekige greppelstructuur

Het grafveld is deels over een rechthoekige greppelstructuur (fig. 4.2) aangelegd. Deze structuur, met spoornummers 26, 68, 80 en 108 was ongeveer 20 op 30 m groot. De greppel zelf is ongeveer 1,6 m breed en heeft een bruine, iets wat roestbruine vulling. Bij het couperen bleek deze gracht tussen de 20 en 50 cm diep (fig. 4.1).



Fig. 4.1: Een coupe van de rechthoekige greppelstructuur spoor 26.

In de greppel werden geen dateerbare vondsten gedaan. De grafcontexten zitten zowel binnen, buiten als doorheen de structuur. Op verschillende plaatsen werd deze gracht ook bemonsterd met pollen- en zeefstalen. De totale oppervlakte van deze rechthoek, met de greppel inbegrepen bedraagt 591m². De gracht is nergens onderbroken en de oriëntatie van de lengterichting is NNO-ZZW.

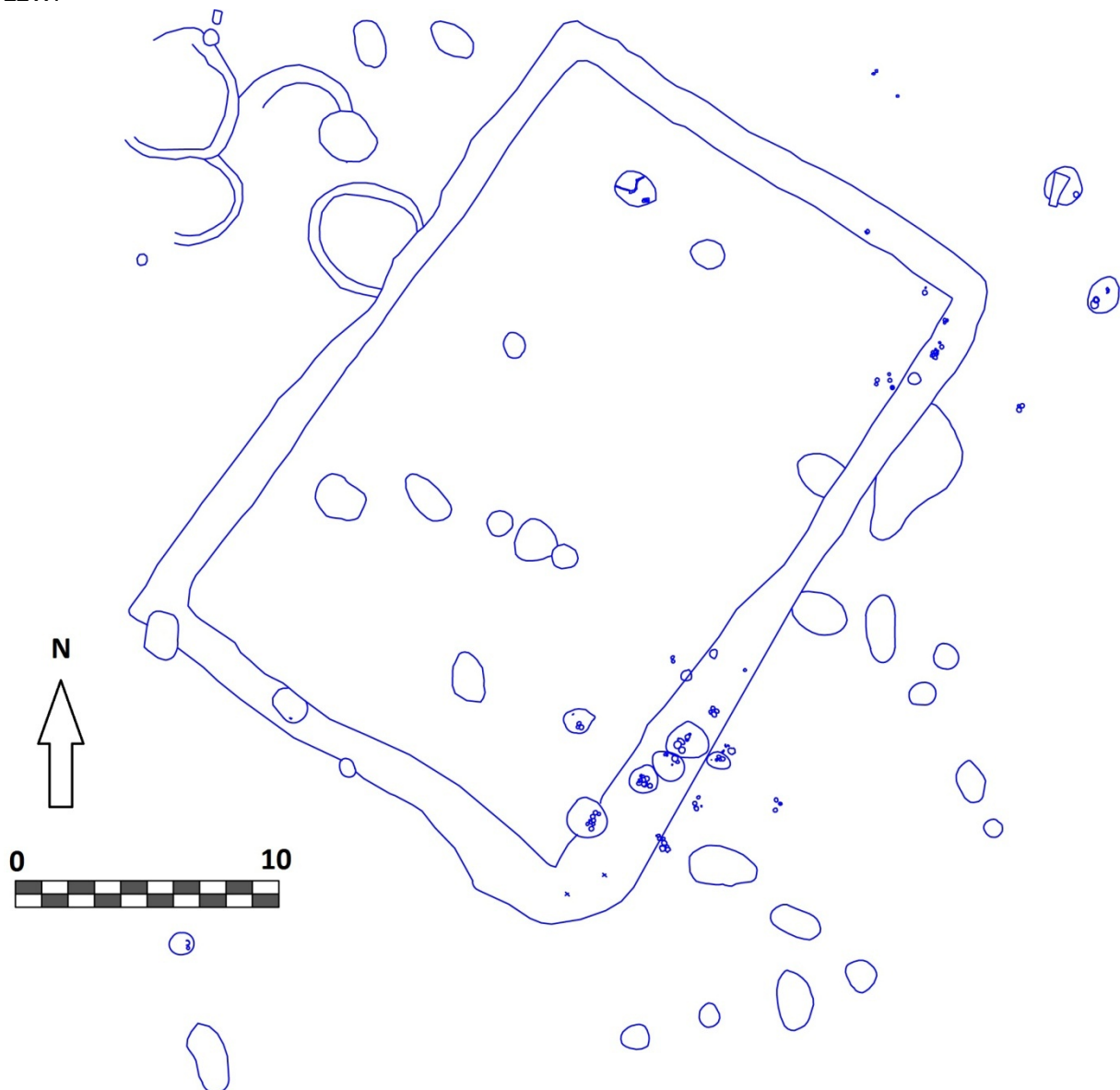


Fig. 4.2: Plan van de rechthoekige greppelstructuur.

4.1.1.2 Cirkelvormige greppels

Ten noordwesten van de rechthoekige greppelstructuur werden vier zeer vage cirkelvormige greppels geregistreerd (spoornummers 29, 31, 33 en 34) (fig. 4.3). De vulling was bruin tot donkerbruin van kleur met soms minieme houtskoolspikkels erin. De diameter van deze greppels is gemiddeld ongeveer 5 m en de breedte van de greppels bedraagt tussen de 35 en de 50 cm. De ingezamelde zeef- en pollenstalen hebben geen resultaten opgeleverd. Er werden ook geen vondsten

aangetroffen zodat een datering niet mogelijk is gebleken. Op basis van de stratigrafische positie, spoor 33 doorsnijdt sporen 29 en 34 en spoor 31 wordt doorsneden door de rechthoekige greppel (spoor 26), kunnen deze greppels voor de rechthoekige greppel gedateerd worden. Het profiel bleek eerder ondiep (5 tot 15 cm) en komvormige te zijn. De interpretatie van kringgreppels is verleidelijk, maar door het ontbreken van grafcontexten bij deze greppels is het moeilijk om dit te bewijzen. Er bestaat wel een mogelijkheid dat de begraving zelf in het kleine heuvellichaam binnen de greppel lag. Indien dit het geval geweest is, is het eigenlijk graf vernield door later landgebruik. Mogelijk kunnen deze greppels ook in de midden of late ijzertijd geplaatst worden. In de midden ijzertijd evolueert het grafritueel naar een minder monumentale vorm waarbij vierkante of cirkelvormige greppels werden aangelegd rond een graf in plaats van de grotere heuvellichamen¹². In dit geval zouden de greppels eerder in de late ijzertijd moeten geplaatst worden, want de graven uit de midden ijzertijd te Maasmechelen zijn gewone grafkuilen zonder randstructuren. Dit wordt wel bevestigd door de stratigrafische positie van de greppels.



Fig. 4.3: Overzichtsfoto van de cirkelvormige greppels.

4.1.2 De graven

4.1.2.1 Algemeen

Zowel in het vlak als bij de coupes bleek dat de grondsporen van de graven zeer vaag waren. Dit kwam vermoedelijk doordat de gegraven kuilen nadat de crematieresten en bijgaven in de kuil gezet waren, direct terug toegemaakt werden met dezelfde grond die eruit kwam.

¹² Hiddink 2003: 6-9.

Waar de grens van de kuil nog wel te zien was, kon opgemerkt worden dat de bijgaven op de bodem van de kuil werden gezet. Bij twaalf graven werden de crematieresten als een concentratie in de grafkuil was geplaatst. Zes graven bestonden enkel uit crematieresten en in zestien graven leek het alsof de crematieresten 'uitgestrooid' waren in de kuil.

Bij het grafveld te Maasmechelen-Mottekamp zijn er vijf graven die in de ijzertijd thuis horen. Deze graven liggen alle vijf ten zuiden van de rechthoekige greppelstructuur en van het Romeinse grafveld. Ten zuidwesten van deze greppel werden vrij veel handgevormde scherven gevonden die als losse vondsten werden ingezameld.

Spoor 112 bevatte een pot in handgevormde ceramiek waarvan enkel de bodem nog bewaard was. Hiernaast, ten noorden van de pot, lagen de crematieresten mooi bij elkaar, met erbovenop een verbrande bronzen armband met ijzeren kern (fig. 4.4).



Fig. 4.4: Detailfoto van graf met spoornummer 112.

In spoor 120 waren de crematieresten op de bodem van de grafkuil gelegd. Hier bovenop was een pot in handgevormd aardewerk geplaatst. In beide gevallen gaat het dus over, beenderpakgraven (type C¹³). Van de container in vergankelijk materiaal zijn geen sporen teruggevonden. Verder zijn er nog drie graven (ook van het type C) waar er geen enkele vorm van bijgaven geregistreerd werd. Het gaat om sporen 114, 118 en 122 die alle drie ten zuiden van de Romeinse greppelstructuur lagen. Spoor 118 was in het vlak te zien als een onregelmatige kuil met een lichtbruine tot bruine vulling. Bij het couperen bleken er, in het noordelijke deel van de vulling, crematieresten aanwezig te zijn. Zowel bij spoor 114 als bij spoor 122 werden reeds bij de aanleg van het vlak crematieresten waargenomen.

¹³ De Mulder G. 2010: 222-225, <http://www.onderzoeksbalans.be/book/export/html/30161> 4.6.2.6 Begraafplaatsen

Op basis van ¹⁴C-dateringen (fig. 4.5) uitgevoerd op het verbrande bot konden deze sporen respectievelijk tussen 378 en 202 v. Chr. en tussen 191 en 38 v. Chr. gedateerd worden.

Er werden 28 Romeinse graven geregistreerd. Dit bleken allemaal brandgraven te zijn. Hiervan zijn er 24 brandrestengraven. In 10 van deze graven waren de crematieresten als een pakketje in de grafkuil geplaatst tussen de bijgaven. Van een vergankelijk recipiënt om de crematieresten in te doen werd niets teruggevonden. In 14 andere graven werd geen concentratie verbrand bot waargenomen en wordt verondersteld dat de aanwezige crematieresten uitgestrooid werden in de grafkuil. Indien er bijgaven aanwezig waren, zijn deze op de bodem van de grafkuil geplaatst. De bijgaven bestonden in zowat alle graven uit eet- en drinkgerei zoals borden, kruiken, kannen, flessen en bekers, maar ook keukengerei zoals wrijfschalen en kookpotten. Naast een aantal persoonlijk objecten die soms mee verbrand werden is vastgesteld dat in 16 graven ook aardewerk mee verbrand werd. Er werden tussen de crematieresten ook resten van dierlijk bot gevonden die in verband gebracht worden met een dodemaal dat mee op de brandstapel werd geplaatst.

Tot slot zijn er nog vier beenderpakgraven herkend die tot de Romeinse fase gerekend kunnen worden. Spoornummers 62, 63 en 110 zijn in de greppelstructuur ingegraven en werden daarom tot de Romeinse periode gerekend. In spoor 63 werden enkele scherven aangetroffen die gedateerd werden tussen 80 en 270 n. Chr. Van spoor 110 werd het verbrande bot met gedateerd met ¹⁴C-datering tussen 2 v. Chr. en 125 n. Chr. Het vierde spoor met nummer 101 is deels in de greppel ingegraven en wordt daarom ook in de Romeinse periode gedateerd.

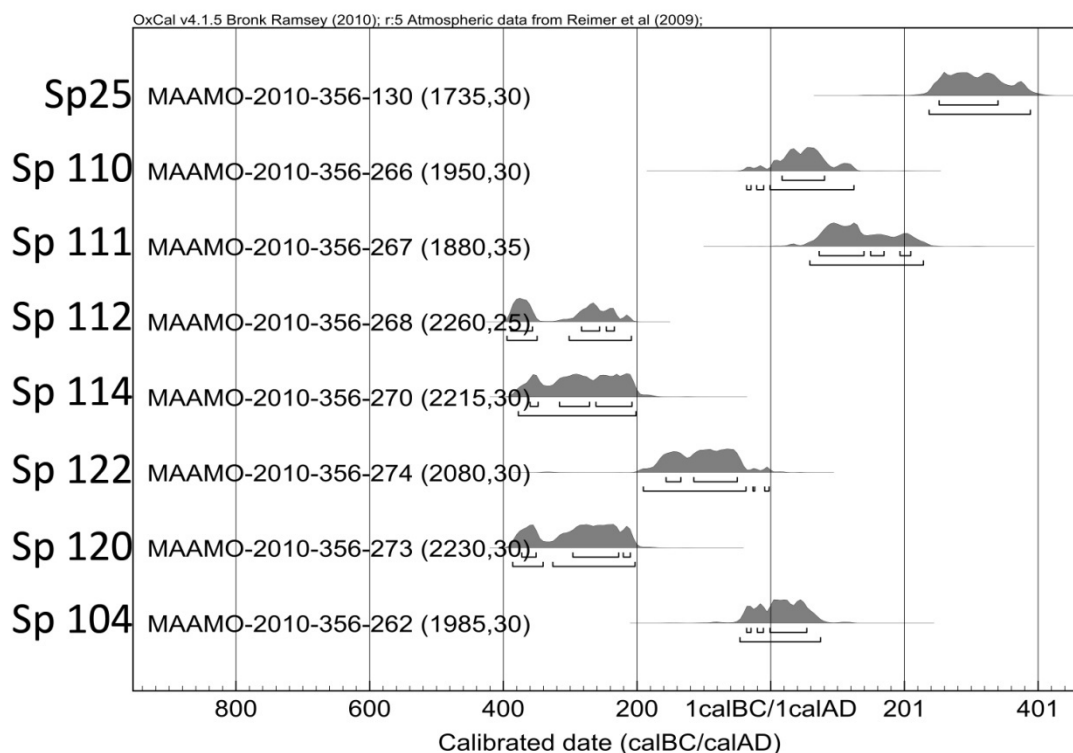


Fig. 4.5: Tabel met de ¹⁴C-dateringen en hun calibratie¹⁴.

¹⁴ Alle ¹⁴C-dateringen werden uitgevoerd op verbrand of niet verbrand bot.

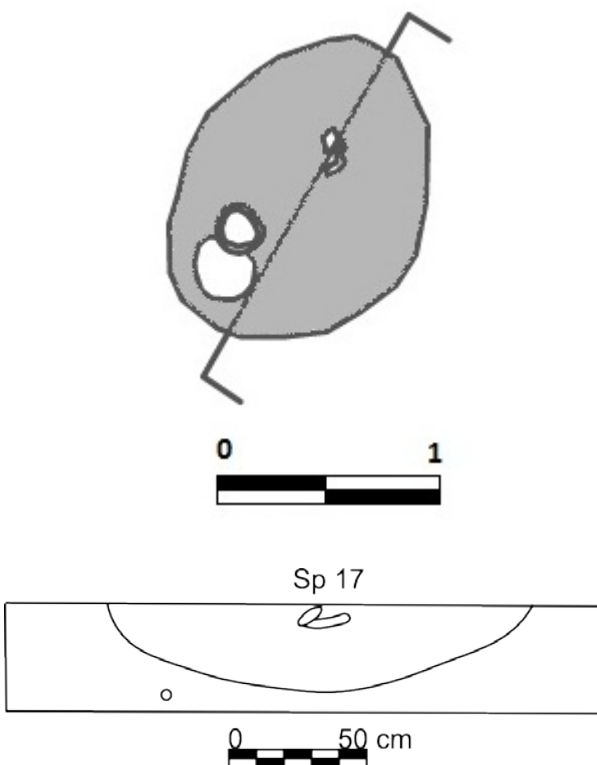
4.1.2.2 Een paardengraf

In spoor 25 (fig. 4.6) werd een slecht bewaard paardenskelet aangetroffen. Het lag in de noord-west hoek binnen de greppelstructuur. Uit onderzoek van de skeletresten bleek dat vooral de rechter voorkant van het paard bewaard was gebleven en dat het in anatomisch verband werd aangetroffen. De kleur van de vulling van de kuil was bruin met gele vlekken. In hoofdstuk 8 worden de resten nog verder in detail besproken.



Fig. 4.6: Vlakfoto van spoor 25 met een deels bewaard paardenskelet.

4.1.2.3 Grafinventaris¹⁵

Romeins graf (fase 3)		Spoor 17 (fig. 4.7)		175-275 n. Chr.																								
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>Sp 17</p>				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Ovaal</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Komvormig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>148 x 114</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NO-ZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw ?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20-40</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Ovaal	Vorm coupe	Komvormig	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	148 x 114	Oriëntatie	NO-ZW	Crematieresten		Geslacht	Vrouw ?	Leeftijd	20-40
				Kenmerken																								
				Graftype	Brandrestengraf																							
				Crematie	Pakket																							
				Vorm grafkuil	Ovaal																							
				Vorm coupe	Komvormig																							
				Kleur	Bruin																							
Dimensies (cm)	148 x 114																											
Oriëntatie	NO-ZW																											
Crematieresten																												
Geslacht	Vrouw ?																											
Leeftijd	20-40																											
Grafinboedel																												
Aardewerk																												
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
30	1-volledig profiel	Kookpot	VF 478	Gedraaid ox.	J?	4.8 (A)																						
31	1-volledig	Bord	VF 565	Gedraaid ox.	N	4.8 (B)																						
32	1 wandfrag.	Geknikte vorm	?	Handgevormd	N	-																						
32	1 wandfrag.	Deksel?	?	Gedraaid ox.	N	-																						
Metaal																												
20	1-volledig	Mes	Driehoekig	IJzer	-	4.8 (C)																						
21	1-volledig	Kokertje	?	Brons?	-	4.8 (D)																						
Crematie																												
234	570 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																										

¹⁵ Alle vlaktekeningen zijn zo georiënteerd dat het noorden bovenaan staat.



Fig. 4.7: Aardewerk uit spoor 17.

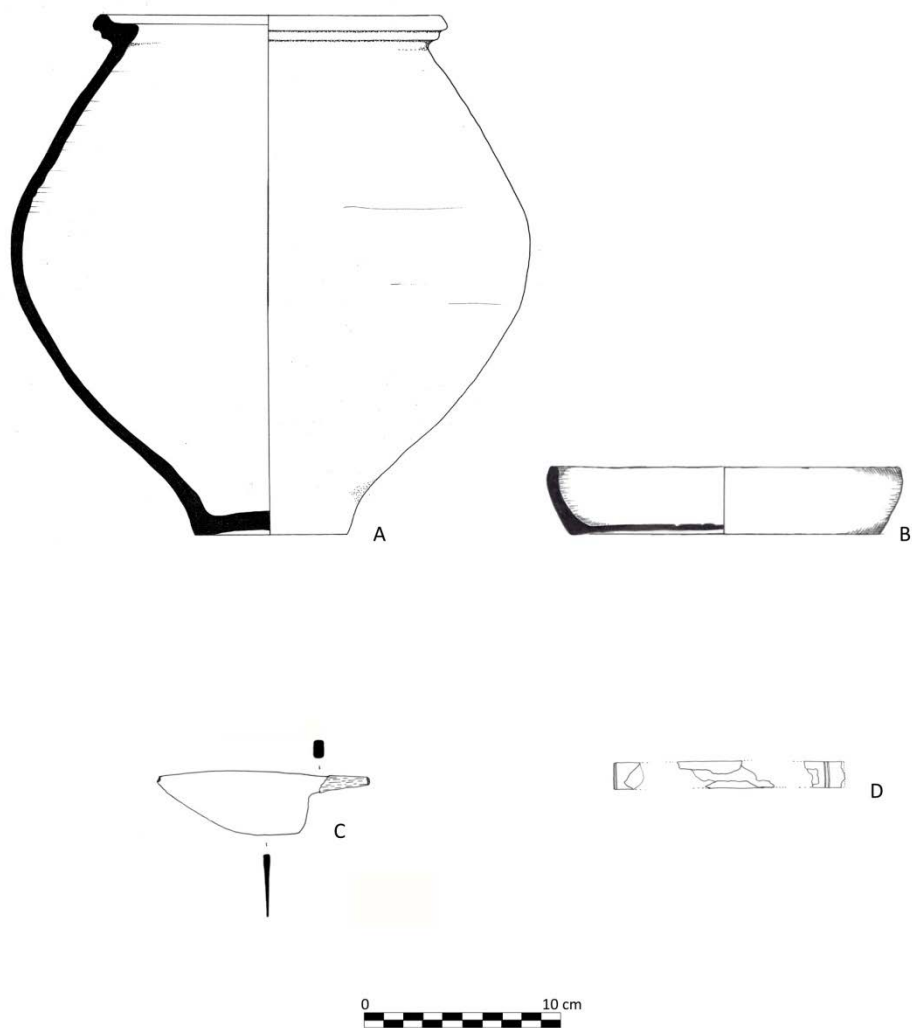
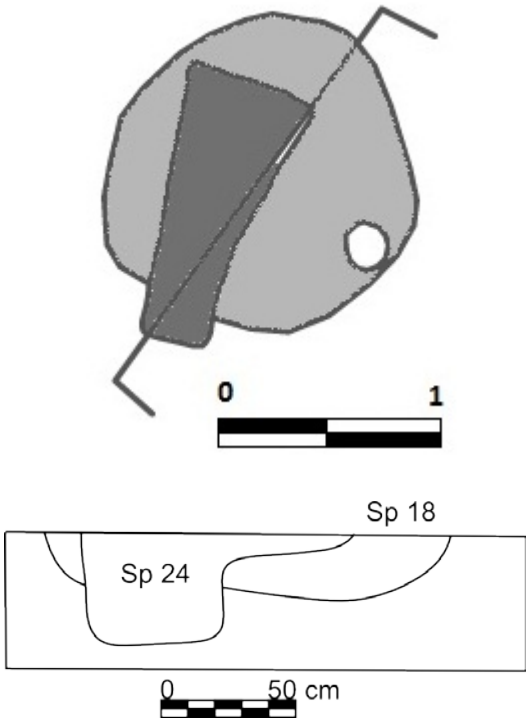


Fig. 4.8: De vondsten uit spoor 17.

Romeins graf (fase 3)		Spoor 18 (fig. 4.6)		150-160 n. Chr.	
Vlak- en coupetekening					
					
				Kenmerken	
Graftype		Brandrestengraf			
Crematie		Gestrooid			
Vorm grafkuil		Cirkel			
Vorm coupe		Komvormig			
Kleur		Donkerbruin			
Dimensies (cm)		143 x 140			
Oriëntatie		Geen			
				Crematieresten	
Geslacht		Man?			
Leeftijd		20-40			
				Opmerkingen	
				Sp 24 is een coupe uit het vooronderzoek.	

Grafinboedel						
Aardewerk						
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.
33	1-Volledig	Bord	VF 561	Gedraaid red.	J	4.7 (A)
227	1-Volledig	Deksel	Stuart 219	Gedraaid ox.	J	4.7 (C)
228	1-Volledig	Kookpot	VF 474	Gedraaid ox.	J	4.7 (D)
229	1-Volledig prof.	Beker	Höpken E20	Geverfd	N	4.7 (B)
230	1-Volledig	Kookpot	VF 467	Gedraaid	J	4.7 (E)
231	1-Volledig	Kom	Höpken E6	Gedraaid	N	4.7 (F)
232	1-Bodemfrag.	Kruik	VF 424	Gedraaid ox.	N	4.7 (G)
Metaal						
34 + 233	1- Frag.	Nagel	?	IJzer	-	-
34	3-Frag	Spijker	?	IJzer	-	-
Crematie						
235	37 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair				



Fig. 4.6: Aardewerk uit spoor 18.

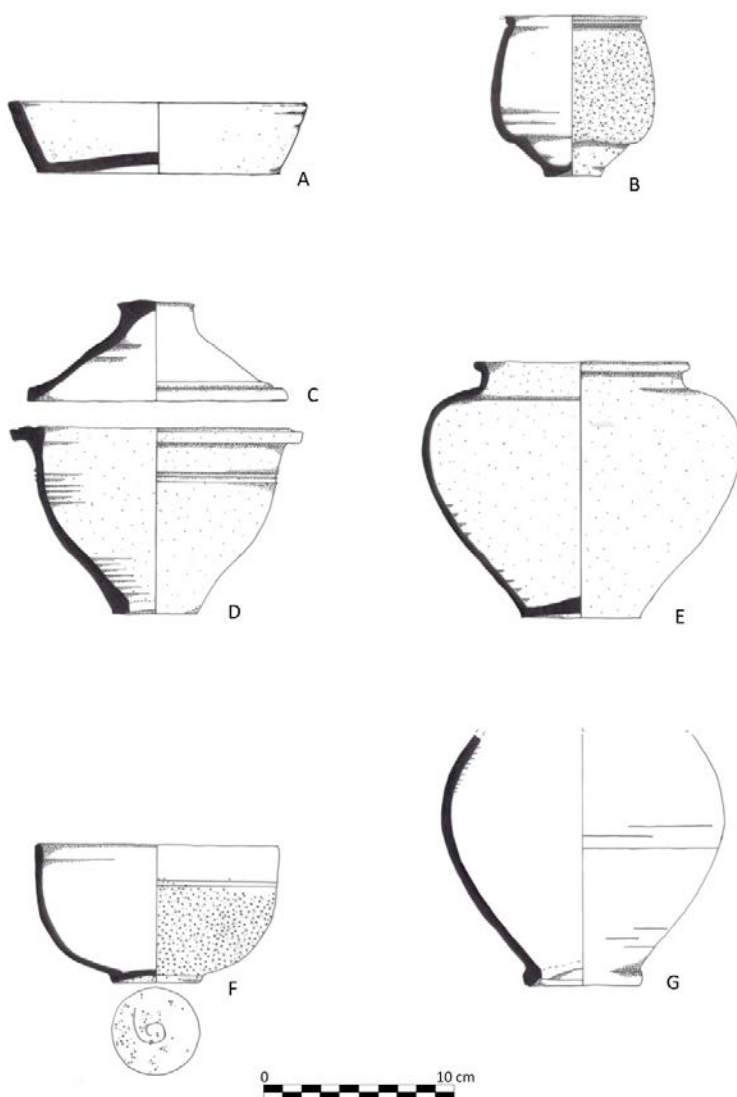


Fig. 4.7: De vondsten uit spoor 18.

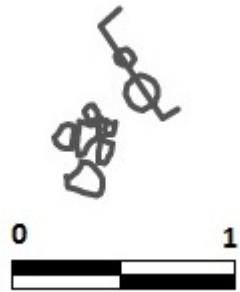
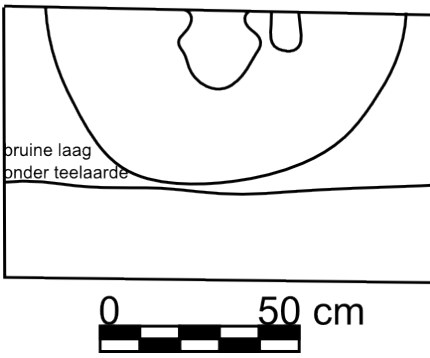
Romeins graf (fase 3)		Spoor 19 (fig. 4.8)		150-275 n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>Sp 19</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Komvormig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>79 x 49</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>40-49</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Komvormig	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	79 x 49	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	40-49
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Gestrooid																										
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																										
Vorm coupe	Komvormig																										
Kleur	Bruin tot donkerbruin																										
Dimensies (cm)	79 x 49																										
Oriëntatie	NNO-ZZW																										
Crematieresten																											
Geslacht	Vrouw?																										
Leeftijd	40-49																										
Grafinboedel																											
Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
35	1-volledig	Kookpot	VF 469	Gedraaid ox.	J	4.9 (A)																					
36	1-volledig prof.	Beker	?	Gedraaid ox.	J	4.9 (B)																					
10	1-Randfrag.	Kookpot?	?	Gedraaid ox.	N	4.9 (C)																					
37	6-wandfrag.	Kookpot	?	Gedraaid ox.	N	-																					
37	1-randfrag.	Kookpot	?	Gedraaid ox.	N	4.9 (D)																					
38	3-wandfrag.	?	?	Gedraaid ox.	N	4.9 (E)																					
Metaal																											
39	1-frag.	Nagel	?	IJzer	-	-																					
Crematie																											
236	487 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																									
236		Dierlijk bot (vogel en zoogdier) – dodenmaal?																									



Fig. 4.8: Aardewerk uit spoor 19.

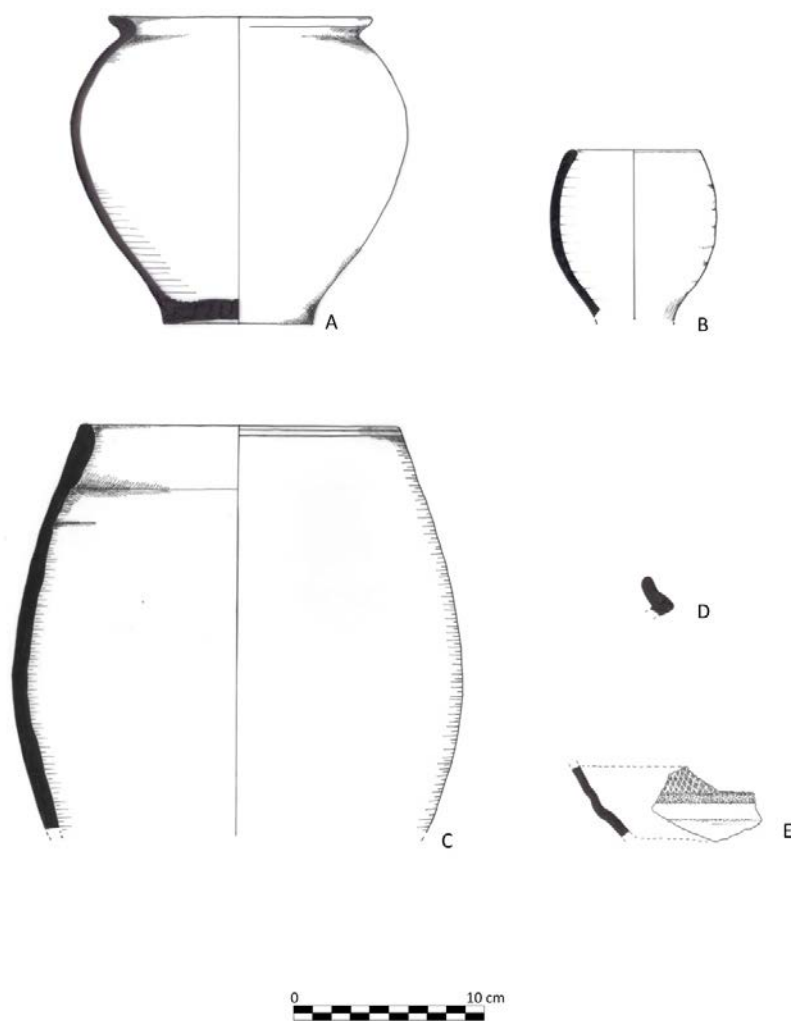


Fig. 4.9: De vondsten uit spoor 19.

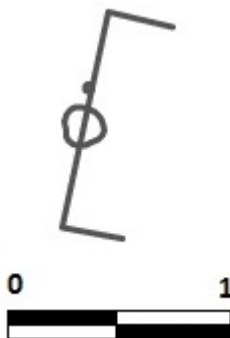
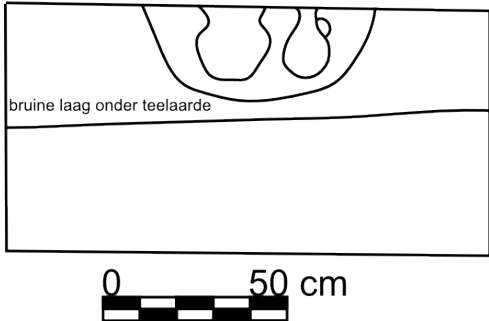

Romeins graf (fase 1)		Spoor 20 (fig. 4.10)		135-145 n. Chr.																							
Vlak- en coupetekening				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Komvormig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>31 x 25</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>40-49</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Komvormig	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	31 x 25	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	40-49
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Gestrooid																										
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																										
Vorm coupe	Komvormig																										
Kleur	Bruin tot donkerbruin																										
Dimensies (cm)	31 x 25																										
Oriëntatie	NNO-ZZW																										
Crematieresten																											
Geslacht	Man?																										
Leeftijd	40-49																										
																											
Sp 20																											
																											
bruine laag onder teelaarde																											
																											
Grafinboedel																											
Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
41	1-volledig prof.	Kruikje	VF 421	Gedraaid ox.	J?	4.11 (A)																					
42	1-volledig	Kookpot	VF 472	Gedraaid ox.	J	4.11 (B)																					
43	1-Wandfrag.	Dolium	?	Gedraaid ox.	N	-																					
43	1-Wandfrag.	Kookpot	?	Gedraaid ox.	N	-																					
Metaal																											
44	1-volledig	Scheermes	Driehoekig	IJzer	-	4.11 (C)																					
Crematie																											
236	509 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																									
236	-	Dierlijk bot (kip)- dodenmaal?																									



Fig. 4.10: Aardewerk uit spoor 20.

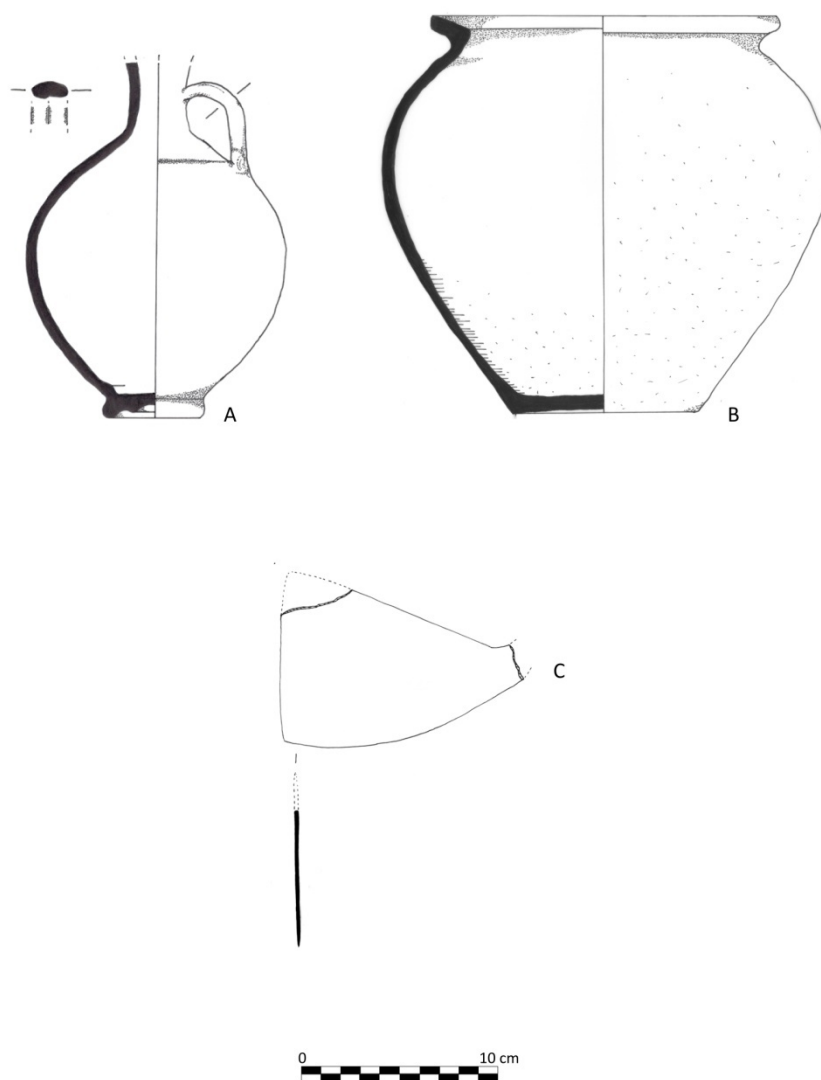


Fig. 4.11: De vondsten uit spoor 20.

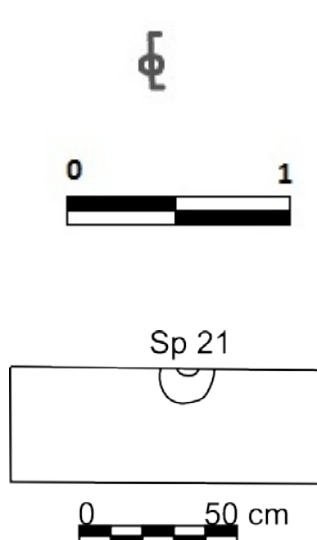
Romeins graf (fase 2)		Spoor 21 (fig. 4.12)		Tweede eeuw?																											
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>134 x 35</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NW-ZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr><tr><th colspan="2">Opmerkingen</th></tr><tr><td colspan="2">Hoort vermoedelijk samen met spoor 22.</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	134 x 35	Oriëntatie	NW-ZO	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	20+	Opmerkingen		Hoort vermoedelijk samen met spoor 22.	
Kenmerken																															
Graftype	Brandrestengraf																														
Crematie	Gestrooid																														
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																														
Vorm coupe	Niet zichtbaar																														
Kleur	Bruin tot donkerbruin																														
Dimensies (cm)	134 x 35																														
Oriëntatie	NW-ZO																														
Crematieresten																															
Geslacht	Indef.																														
Leeftijd	20+																														
Opmerkingen																															
Hoort vermoedelijk samen met spoor 22.																															
Grafinboedel																															
	Aardewerk																														
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																									
45	1-bodemfrag.	Beker?	?	Gedraaid ox.	J	4.13 (A)																									
45	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid red.	J	-																									
	Crematie																														
236	4 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																													



Fig. 4.12: Aardewerk uit spoor 21.

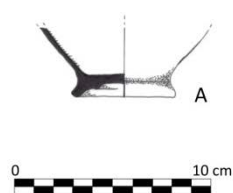


Fig. 4.13: De vondsten uit spoor 21.

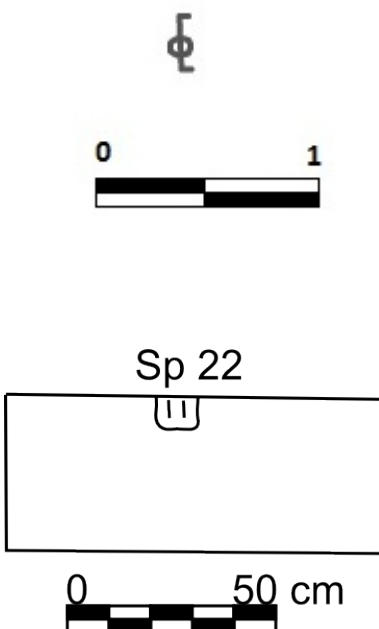
Mogelijke deel van sp 21		Spoor 22 (fig. 4.14)		Tweede eeuw?																											
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Nvt</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Nvt</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Nvt</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>134 x 35</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NW-ZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Nvt</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>Nvt</td></tr><tr><th colspan="2">Opmerkingen</th></tr><tr><td colspan="2">Dit spoor hoort vermoedelijk bij spoor 21. Dit wordt verondersteld op basis van de lokatie dicht bij spoor 21, de gelijkaardige datering en het ontbreken van crematieresten in spoor 22.</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Nvt	Crematie	Nvt	Vorm grafkuil	Nvt	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	134 x 35	Oriëntatie	NW-ZO	Crematieresten		Geslacht	Nvt	Leeftijd	Nvt	Opmerkingen		Dit spoor hoort vermoedelijk bij spoor 21. Dit wordt verondersteld op basis van de lokatie dicht bij spoor 21, de gelijkaardige datering en het ontbreken van crematieresten in spoor 22.	
Kenmerken																															
Graftype	Nvt																														
Crematie	Nvt																														
Vorm grafkuil	Nvt																														
Vorm coupe	Niet zichtbaar																														
Kleur	Bruin tot donkerbruin																														
Dimensies (cm)	134 x 35																														
Oriëntatie	NW-ZO																														
Crematieresten																															
Geslacht	Nvt																														
Leeftijd	Nvt																														
Opmerkingen																															
Dit spoor hoort vermoedelijk bij spoor 21. Dit wordt verondersteld op basis van de lokatie dicht bij spoor 21, de gelijkaardige datering en het ontbreken van crematieresten in spoor 22.																															
Grafinboedel																															
Aardewerk																															
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																									
46	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid-ox.	N	-																									
Glas																															
47	1-bodemfrag.	Prismafles	Isings 90	Glas	N	4.15																									



Fig. 4.14: Glas van spoor 22.

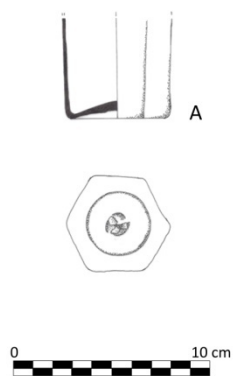


Fig. 4.15: De vondsten uit spoor 22.

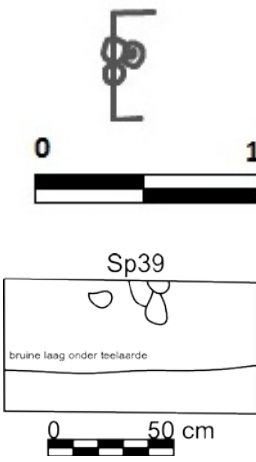
Romeins graf (fase 1)		Spoor 39 (fig. 4.16)		120-160 n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>18 x 21</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	18 x 21	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	20+
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Pakket																										
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																										
Vorm coupe	Niet zichtbaar																										
Kleur	Bruin tot donkerbruin																										
Dimensies (cm)	18 x 21																										
Oriëntatie	Geen																										
Crematieresten																											
Geslacht	Man?																										
Leeftijd	20+																										
Grafinboedel																											
Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
52	1-wandfrag.	?	?	Handgevormd	N	-																					
52	1-bodemfrag.	Kookpot?	?	Gedraaid ox.	N	4.17 (D)																					
52	1-wandfrag.	Dolium	?	Gedraaid ox.	N	-																					
69	1-volledig	Kopje	Drag.27	Terra sigillata	N	4.17 (A)																					
70	1-volledig	Kookpot	VF 474	Gedraaid ox.	N	4.17 (B)																					
71	1-volledig prof.	Kruik	VF 420	Gedraaid ox.	N	4.17 (C)																					
Crematie																											
244	47 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																									



Fig. 4.16: Aardewerk uit spoor 39.

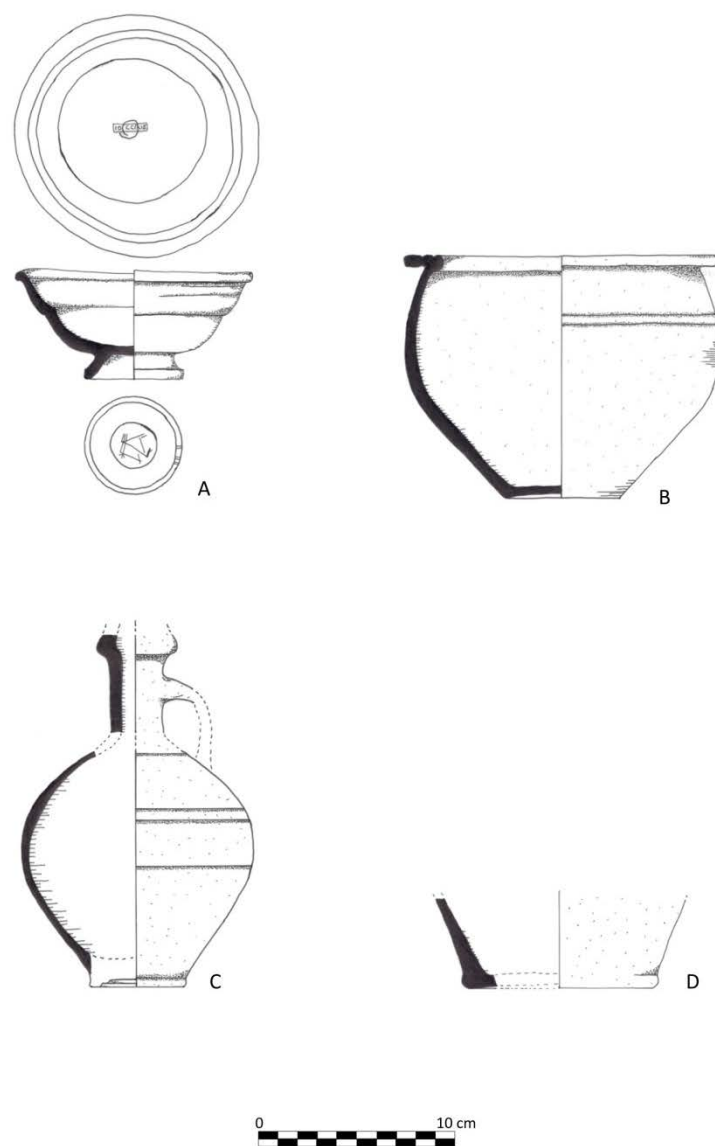


Fig. 4.17: De vondsten uit spoor 39.

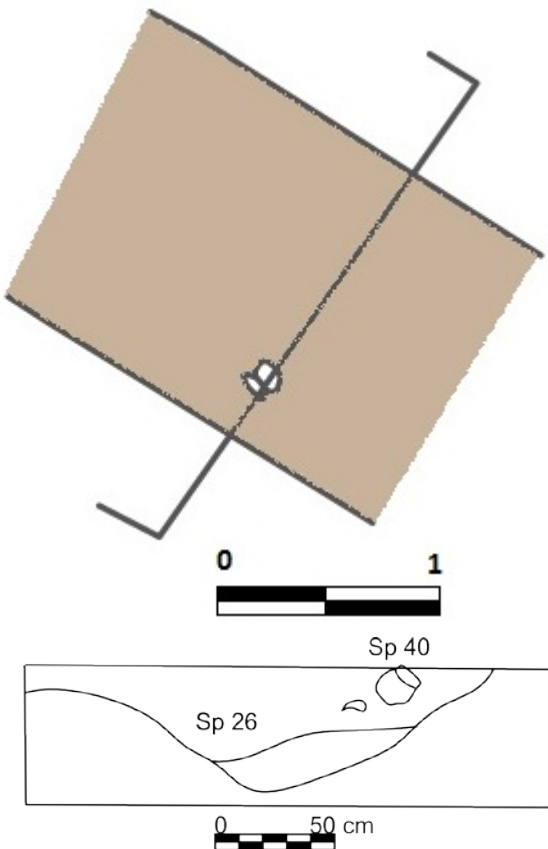
Romeins graf (fase 3)	Spoor 40 (fig. 4.18)	98-180 n. Chr.																						
<p>Vlak- en coupetekening</p> 		<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>26 x 17</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-50</td></tr></table>	Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	26 x 17	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Man	Leeftijd	30-50
Kenmerken																								
Graftype	Brandrestengraf																							
Crematie	Gestrooid																							
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																							
Vorm coupe	Niet zichtbaar																							
Kleur	Bruin tot donkerbruin																							
Dimensies (cm)	26 x 17																							
Oriëntatie	Geen																							
Crematieresten																								
Geslacht	Man																							
Leeftijd	30-50																							
Grafinboedel																								
Aardewerk																								
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																		
53	1-volledig	Kookpot	VF 467	Gedraaid ox.	N	4.19 (A)																		
54	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid ox.	N	-																		
Metaal																								
56	1-volledig	Scheermes	Driehoekig	IJzer	-	4.19 (B)																		
57	1-volledig	Schaar	Beugelschaar	IJzer	-	4.19 (C)																		
58	13-wandfrag.	Nagel	?	IJzer	-	-																		
58	1-frag.	Spijker	?	IJzer	-	-																		
58	3-frag.	Beslag	?	IJzer	-	-																		
58	2-frag.	Kram	?	IJzer	-	-																		
Crematie																								
59	556 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																						
245		Dierlijk bot (kip en vogel) – dodenmaal?																						



Fig. 4.18: Aardewerk uit spoor 40.

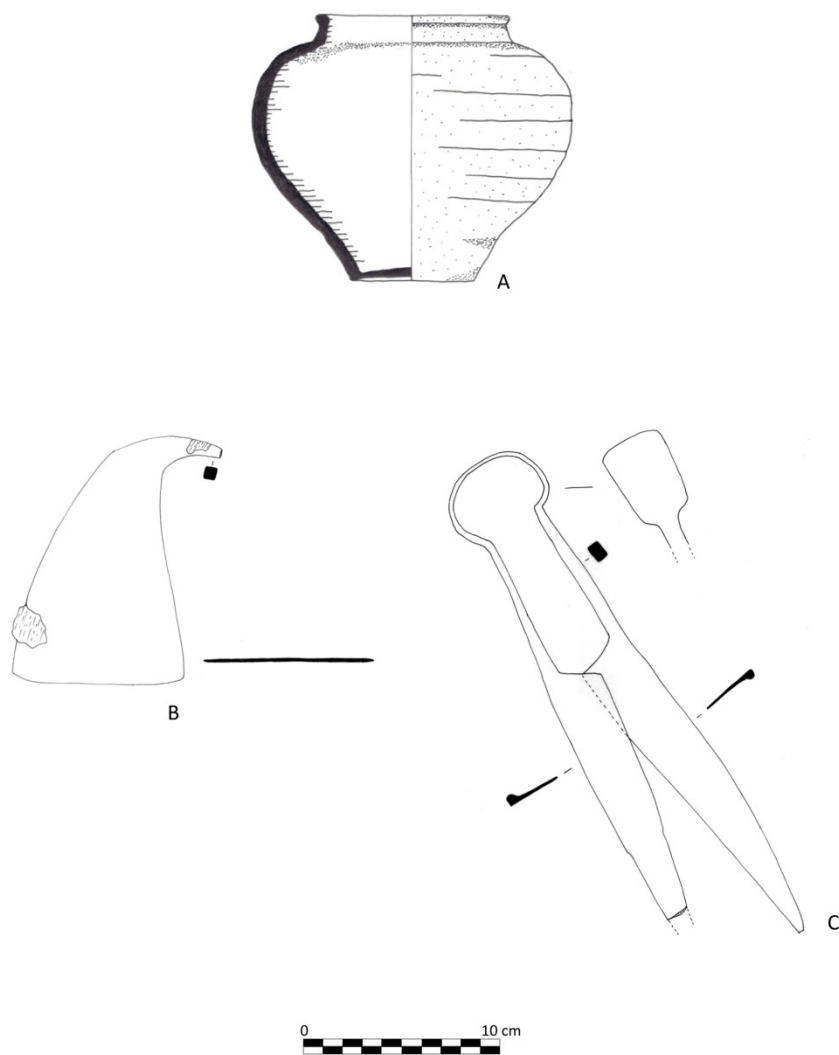
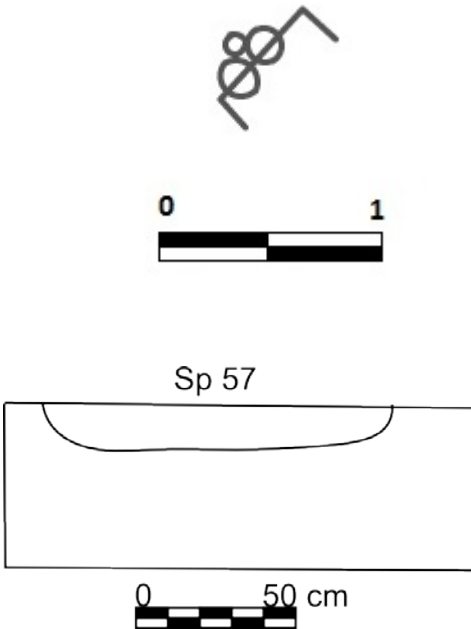


Fig. 4.19: De vondsten uit spoor 40.

Romeins graf (fase 3)		Spoor 57 (fig. 4.20)		150-200 n. Chr.		
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				Kenmerken		
				Graftype	Brandrestengraf	
Crematie		Gestrooid				
Vorm grafkuil		Niet zichtbaar				
Vorm coupe		Rechthoekig				
Kleur		Bruin tot donkerbruin				
Dimensies (cm)		35 x 28				
Oriëntatie		NO-ZW				
				Crematieresten		
Geslacht		Indef.				
Leeftijd		< 8				

Grafinboedel						
	Aardewerk					
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.
78	1-volledig	Kommetje	Drag. 40	Terra sigillata	N	4.21 (A)
79	1-volledig	Bord	?	Gebronsd?	N	4.21 (C)
80	1-volledig	Bord	VF 562	Gesmookt?	N	4.21 (B)
	Crematie					
246	2 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair				



Fig. 4.20: Aardewerk uit spoor 57.

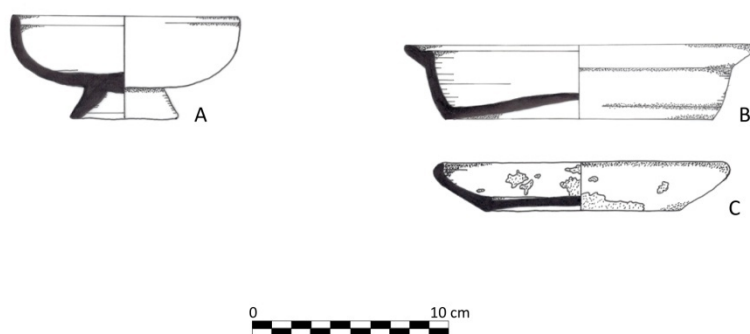


Fig. 4.21: De vondsten uit spoor 57.

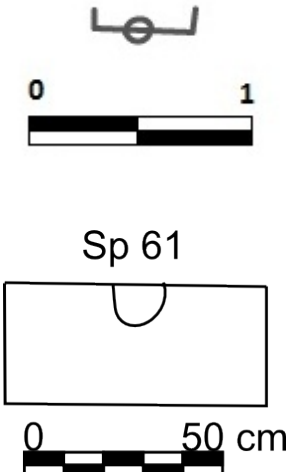
Romeins graf (fase 1)		Spoor 61 (fig. 4.22)		100-150 n. Chr.			
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>Sp 61</p>				Kenmerken			
				Graftype		Brandrestengraf	
				Crematie		Gestrooid	
				Vorm grafkuil		Niet zichtbaar	
				Vorm coupe		Niet zichtbaar	
				Kleur		Bruin tot donkerbruin	
				Dimensies (cm)		15 x 15	
				Oriëntatie		Geen	
				Crematieresten			
				Geslacht		Indef.	
Leeftijd		10-18					
Grafinboedel							
Aardewerk							
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.	
82	1-bodemfrag.	Kruik	?	Gebronsd?	N	4.23 (A)	
83	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid red.	N	-	
Metaal							
84	1-volledig	Fibula	Scharniertype	Brons	-	4.23 (B)	
85	1-frag.	Spijkertje	?	IJzer	-	-	
Crematie							
247	344 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair					
247	-	Dierlijk bot (zoogdier) – dodenmaal?					
247	1-frag.	Kokertje? been					
247	-	Walnoot					



Fig. 4.22: Aardewerk uit spoor 61.

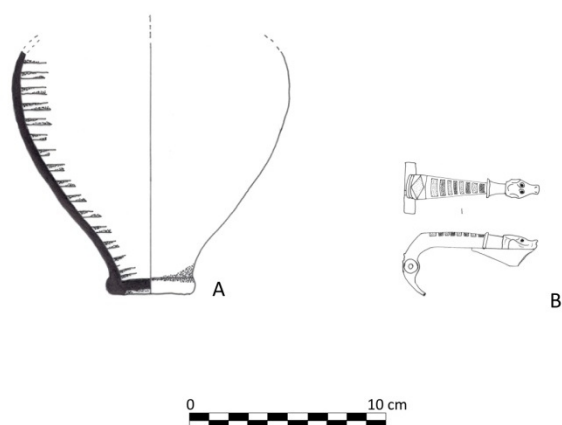
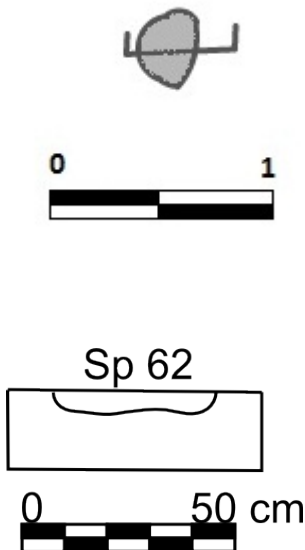
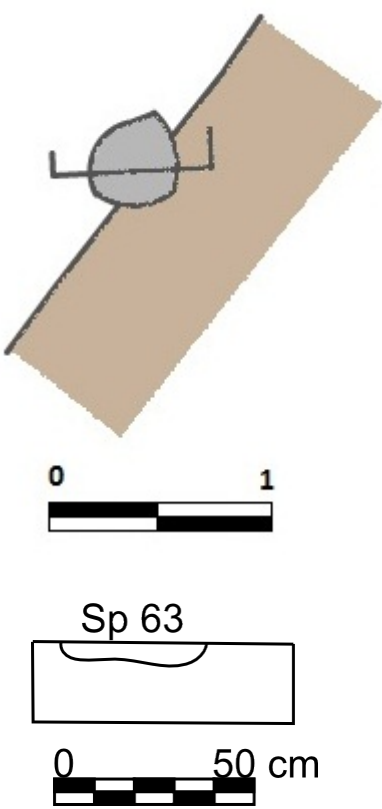


Fig. 4.23: De vondsten uit spoor 61.

Romeins graf (fase 2)		Spoor 62		Tweede eeuw n. Chr. ?																																																			
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Ovaal</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Rechthoekig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>34 x 30</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>Indef.</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Ovaal	Vorm coupe	Rechthoekig	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	34 x 30	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	Indef.																											
				Kenmerken																																																			
Graftype	Beenderpakgraf																																																						
Crematie	Pakket																																																						
Vorm grafkuil	Ovaal																																																						
Vorm coupe	Rechthoekig																																																						
Kleur	Bruin tot donkerbruin																																																						
Dimensies (cm)	34 x 30																																																						
Oriëntatie	Geen																																																						
Crematieresten																																																							
Geslacht	Indef.																																																						
Leeftijd	Indef.																																																						
<table><tr><th colspan="7">Grafinboedel</th></tr><tr><td></td><th colspan="6">Aardewerk</th></tr><tr><th>Inv.nr.</th><th>Aantal fragm.</th><th>Vorm</th><th>Type</th><th>Materiaal</th><th>Verbrand j/n</th><th>Fig.</th></tr><tr><td>86</td><td>1-wandfrag.</td><td>?</td><td>?</td><td>Geverfd</td><td>N</td><td>-</td></tr><tr><td>86</td><td>1-wandfrag.</td><td>?</td><td>?</td><td>Gedraaid ox.</td><td>N</td><td>-</td></tr><tr><td></td><th colspan="6">Crematie</th></tr><tr><td>248</td><td>66 gr</td><td colspan="5">Gecremeerde beenderen, fragmentair</td></tr></table>							Grafinboedel								Aardewerk						Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.	86	1-wandfrag.	?	?	Geverfd	N	-	86	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid ox.	N	-		Crematie						248	66 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair				
Grafinboedel																																																							
	Aardewerk																																																						
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																																																	
86	1-wandfrag.	?	?	Geverfd	N	-																																																	
86	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid ox.	N	-																																																	
	Crematie																																																						
248	66 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																																																					

Romeins graf (fase 2)		Spoor 63		Tweede eeuw n. Chr. ?		
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>0 1</p> <p>Sp 63</p> <p>0 50 cm</p>				Kenmerken		
				Graftype	Beenderpakgraf	
				Crematie	Pakket	
				Vorm grafkuil	Cirkel	
				Vorm coupe	Rechthoekig	
				Kleur	Bruin tot donkerbruin	
				Dimensies (cm)	40 x 41	
				Oriëntatie	Geen	
				Crematieresten		
				Geslacht	Vrouw?	
Leeftijd	20-40					
Grafinboedel						
Aardewerk						
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.
87	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid ox.	N	-
Crematie						
249	103 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair				
249	-	Dierlijk bot (varken, kip, medium zoogdier)- dodenmaal?				

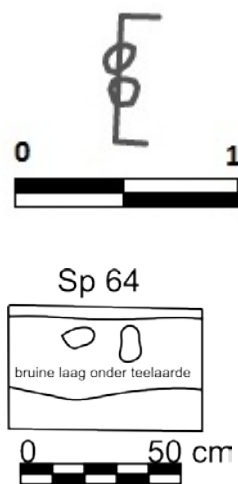
Romeins graf (fase 2)		Spoor 64 (fig. 4.24)		Tweede eeuw n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>Sp 64</p> <p>bruine laag onder teelaarde</p> <p>0 50 cm</p>				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>27 x 18</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	27 x 18	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	20+
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Gestrooid																										
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																										
Vorm coupe	Niet zichtbaar																										
Kleur	Bruin tot donkerbruin																										
Dimensies (cm)	27 x 18																										
Oriëntatie	NNO-ZZW																										
Crematieresten																											
Geslacht	Indef.																										
Leeftijd	20+																										
Grafinboedel																											
Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
88	1-volledig prof.	Bord	Stuart 218	Gedraaid ox.	J?	4.25 (A)																					
89	1-volledig prof.	Beker	Höpken E20	Geverfd	J?	4.25 (B)																					
90	1-randfrag.	Kom	?	Gedraaid ox.	J	4.25 (C)																					
90	1-dekselfrag.	Deksel	?	Gedraaid ox.	J	4.25 (D)																					
Crematie																											
250	7 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									



Fig. 4.24: Aardewerk uit spoor 64.

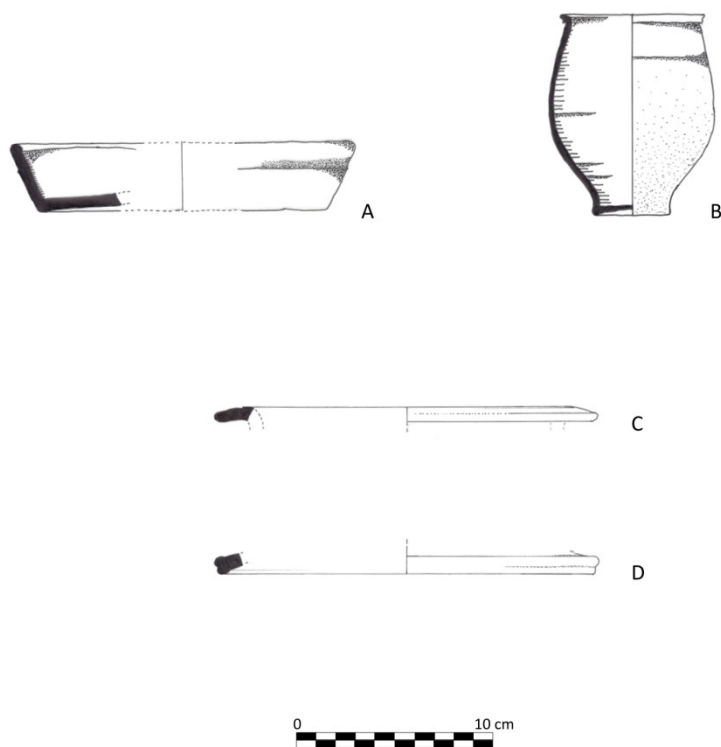


Fig. 4.25: De vondsten uit spoor 64.

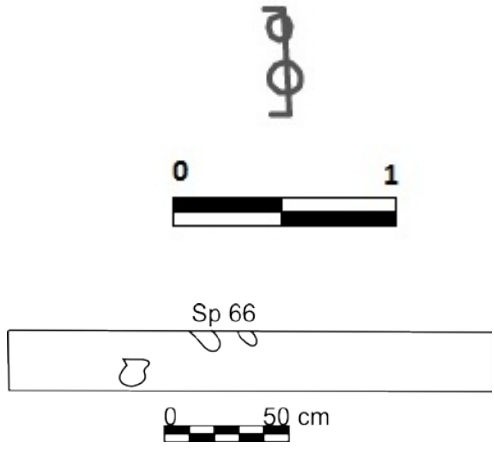
Romeins graf (fase 2)		Spoor 66 (fig. 4.26)		Tweede eeuw n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>36 x 18</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNW-ZZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>Indef.</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	36 x 18	Oriëntatie	NNW-ZZO	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	Indef.
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Gestrooid																										
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																										
Vorm coupe	Niet zichtbaar																										
Kleur	Bruin tot donkerbruin																										
Dimensies (cm)	36 x 18																										
Oriëntatie	NNW-ZZO																										
Crematieresten																											
Geslacht	Indef.																										
Leeftijd	Indef.																										
Grafinboedel																											
	Aardewerk																										
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
92	1-bodemfrag.	Kookpot?	?	Gedraaid ox.	N	4.27 (A)																					
93	1-volledig	Beker	Höpken E20	Geverfd	N	4.27 (B)																					
94	1-randfrag.	Mortarium	?	Gedraaid ox.	N	4.27 (C)																					
	Metaal																										
95	1-volledig	Mes	Driehoekig	IJzer	-	4.27 (D)																					
	Crematie																										
251	3 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									



Fig. 4.26: Aardewerk uit spoor 66.

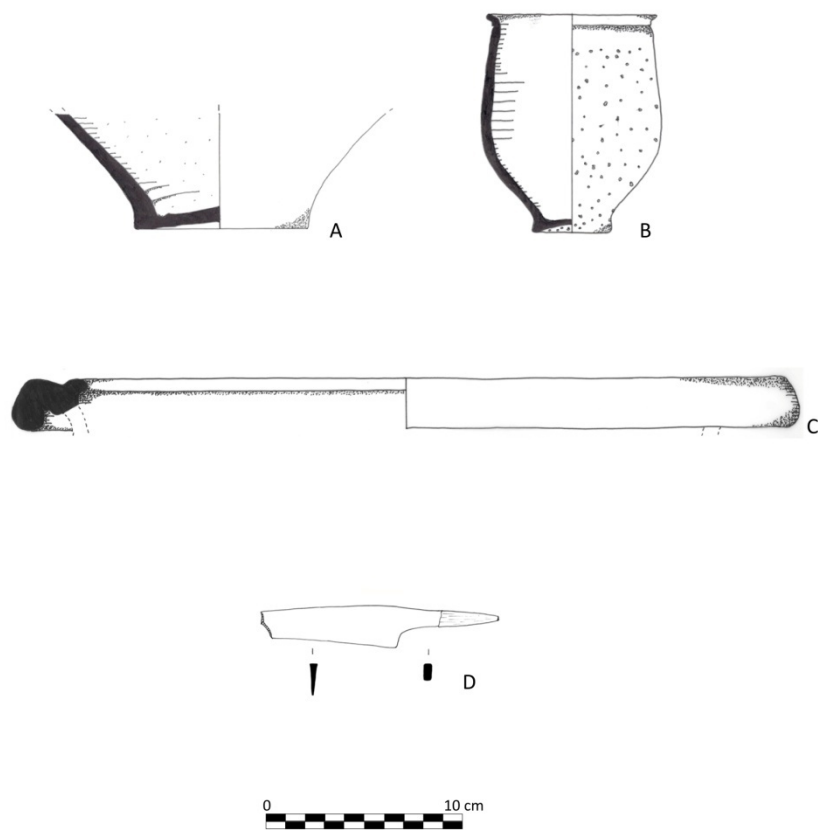


Fig. 4.27: De vondsten uit spoor 66.

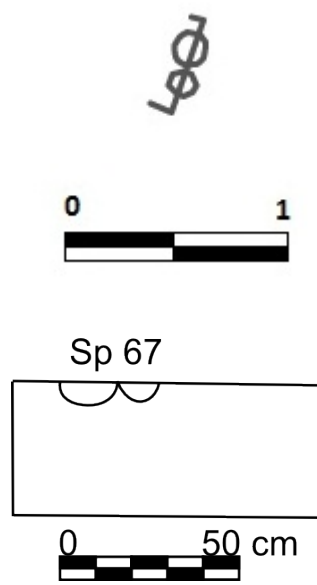
Romeins graf (fase 3)		Spoor 67 (fig. 4.28)		150-200 n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>29 x 19</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	29 x 19	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	20+
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Gestrooid																										
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																										
Vorm coupe	Niet zichtbaar																										
Kleur	Bruin tot donkerbruin																										
Dimensies (cm)	29 x 19																										
Oriëntatie	NNO-ZZW																										
Crematieresten																											
Geslacht	Man?																										
Leeftijd	20+																										
Grafinboedel																											
	Aardewerk																										
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
96	1-bodemfrag.	Beker	Höpkén E23	Gedaaïd ox.	N	4.29 (A)																					
97	1-volledig	Bord	VF 560	Geverfd	J	4.29 (C)																					
98	1-wandfrag.	kommetje	Drag. 35	Gedraaid ox.	J	4.29 (B)																					
	Metaal																										
99	1-frag.	beslag	Emmer?	IJzer	-	4.29 (D)																					
99	2 frag.	spijker	-	IJzer	-	-																					
	Crematie																										
252	136 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									



Fig. 4.28: Aardewerk uit spoor 67.

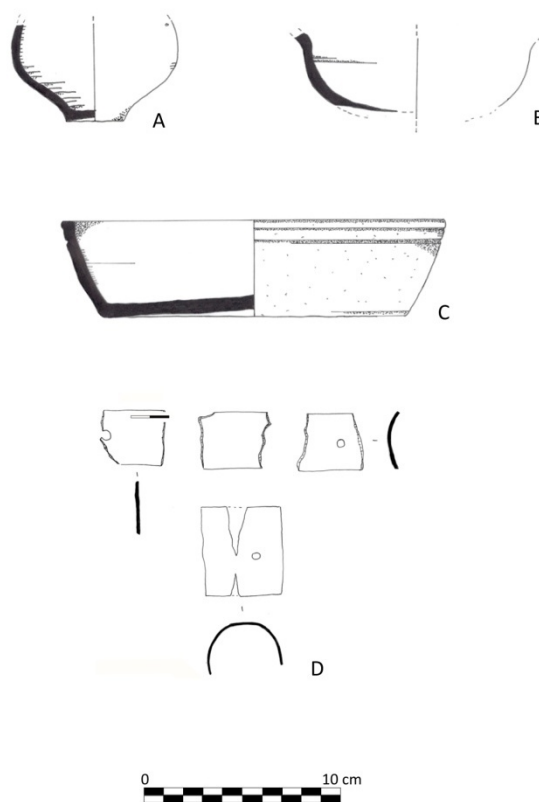


Fig. 4.29: De vondsten uit spoor 67.

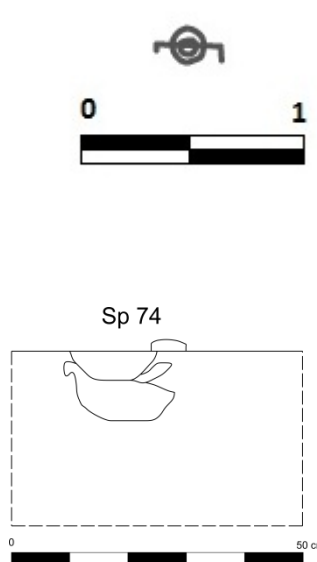
Romeins graf (fase 3)		Spoor 74 (fig. 4.30)		150-210 n. Chr.																																																									
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>16 x 16</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>Indef.</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	16 x 16	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	Indef.																																		
				Kenmerken																																																									
Graftype	Brandrestengraf																																																												
Crematie	Gestrooid																																																												
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																																																												
Vorm coupe	Niet zichtbaar																																																												
Kleur	Bruin tot donkerbruin																																																												
Dimensies (cm)	16 x 16																																																												
Oriëntatie	Geen																																																												
Crematieresten																																																													
Geslacht	Indef.																																																												
Leeftijd	Indef.																																																												
<table><tr><th colspan="7">Grafinboedel</th></tr><tr><th colspan="7">Aardewerk</th></tr><tr><th>Inv.nr.</th><th>Aantal fragm.</th><th>Vorm</th><th>Type</th><th>Materiaal</th><th>Verbrand j/n</th><th>Fig.</th></tr><tr><td>102</td><td>1-volledig</td><td>Bord</td><td>Drag. 31</td><td>Terra sigillata</td><td>N</td><td>4.31 (A)</td></tr><tr><td>103</td><td>2-volledig prof.</td><td>Mortarium</td><td>VF 349</td><td>Gedraaid ox.</td><td>J</td><td>4.31 (B)</td></tr><tr><td>104</td><td>1-bodemfrag.</td><td>kopje</td><td>?</td><td>Terra sigillata</td><td>J</td><td>-</td></tr><tr><th colspan="7">Crematie</th></tr><tr><td>254</td><td>7 gr</td><td colspan="5">Gecremeerde beenderen, fragmentair.</td></tr></table>						Grafinboedel							Aardewerk							Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.	102	1-volledig	Bord	Drag. 31	Terra sigillata	N	4.31 (A)	103	2-volledig prof.	Mortarium	VF 349	Gedraaid ox.	J	4.31 (B)	104	1-bodemfrag.	kopje	?	Terra sigillata	J	-	Crematie							254	7 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.				
Grafinboedel																																																													
Aardewerk																																																													
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																																																							
102	1-volledig	Bord	Drag. 31	Terra sigillata	N	4.31 (A)																																																							
103	2-volledig prof.	Mortarium	VF 349	Gedraaid ox.	J	4.31 (B)																																																							
104	1-bodemfrag.	kopje	?	Terra sigillata	J	-																																																							
Crematie																																																													
254	7 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																																																											



Fig. 4.30: Aardewerk uit spoor 74.

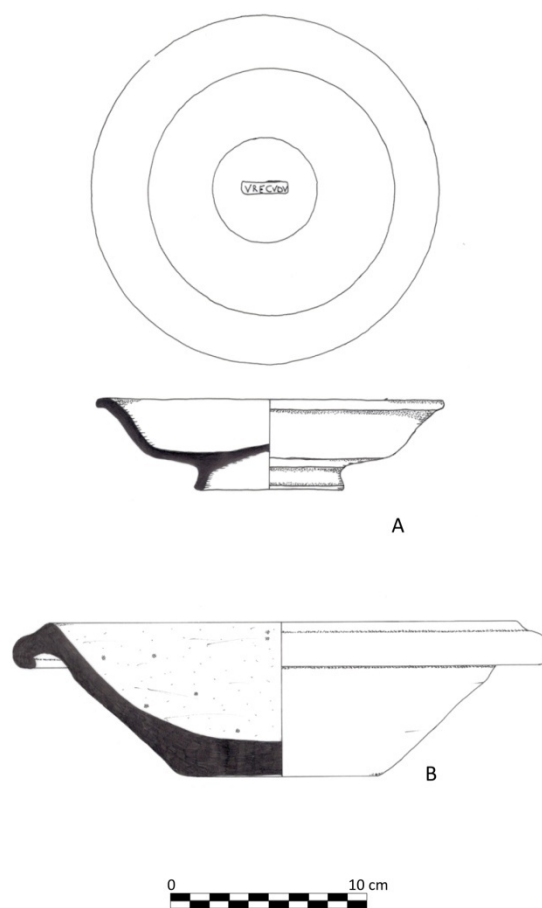


Fig. 4.31: De vondsten uit spoor 74.

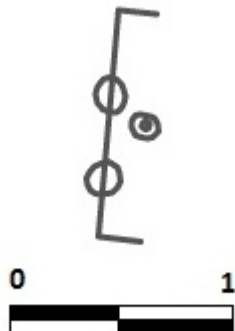
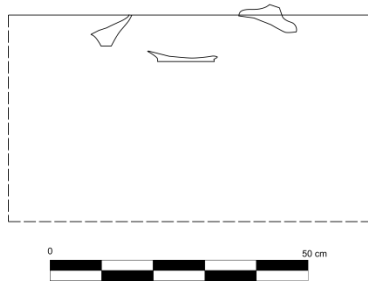
Romeins graf (fase 3)		Spoor 97 (fig. 4.32)		175-200 n. Chr.																								
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>0 1</p> <p>Sp 97</p>  <p>0 50 cm</p>				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>53 x 33</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	53 x 33	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	20+
				Kenmerken																								
Graftype	Brandrestengraf																											
Crematie	Gestrooid																											
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																											
Vorm coupe	Niet zichtbaar																											
Kleur	Bruin tot donkerbruin																											
Dimensies (cm)	53 x 33																											
Oriëntatie	NNO-ZZW																											
Crematieresten																												
Geslacht	Man?																											
Leeftijd	20+																											
Grafinboedel																												
	Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
102	1-bijna volledig prof.	Kom	VF 500	Gedraaid ox.	N	4.33 (A)																						
103	1-bodemfrag.	Kruik	VF 426	Gedraaid ox.	J	4.33 (B)																						
104	1-volledig prof.	Beker	Höpkén E22	Geverfd	J	4.33 (C)																						
	Silex																											
116	1-fragment	kling	microkling	silex		4.33 (D)																						
	Crematie																											
255	238 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																										
255		Dierlijk bot (zoogdier)- dodenmaal?																										



Fig. 4.32: Aardewerk uit spoor 97.

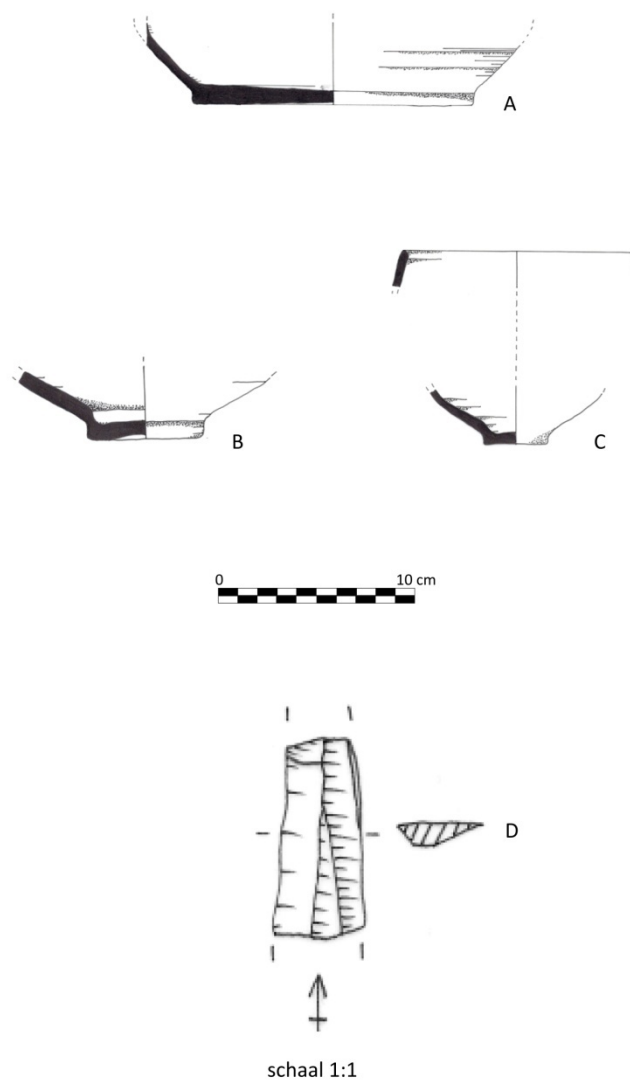


Fig. 4.33: De vondsten uit spoor 97.

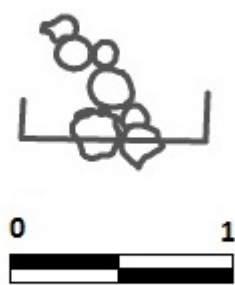
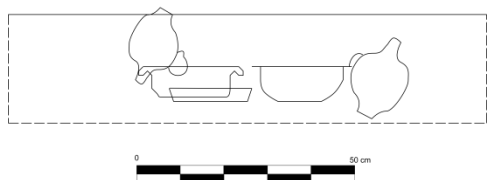
Romeins graf (fase 1)		Spoor 98 (fig. 4.34)		100-125 n. Chr.																								
Vlak- en coupetekening				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>82 x 39</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNW-ZZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20-40</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	82 x 39	Oriëntatie	NNW-ZZO	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	20-40
Kenmerken																												
Graftype	Brandrestengraf																											
Crematie	Pakket																											
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																											
Vorm coupe	Niet zichtbaar																											
Kleur	Bruin tot donkerbruin																											
Dimensies (cm)	82 x 39																											
Oriëntatie	NNW-ZZO																											
Crematieresten																												
Geslacht	Vrouw?																											
Leeftijd	20-40																											
																												
Sp 98																												
																												
Grafinboedel																												
Aardewerk																												
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
117	1-volledig	Fles	VF 422	Gedraaid ox.	N	4.35 (G)																						
118	1-volledig	Kommetje	Drag. 35	Terra sigillata	N	4.35 (A)																						
119	1-volledig	Bord	Stuart 216	Gedraaid ox.	J	4.35 (F)																						
120	1-volledig	Bord	Curle 15	Terra sigillata	N	4.35 (E)																						
121	1-volledig	Mortarium	Stuart 149	Gedraaid ox.	N	4.35 (I)																						
122	1-volledig	Dobbelbecher	Höpken E23	Geverfd	N	4.35 (C)																						
123	1-volledig	Kruik	VF 424	Gedraaid ox.	N	4.35 (H)																						
124	1-volledig	Bekerje	Höpken E23	Geverfd	N	4.35 (B)																						
125	1-volledig	Deukbeker	VF 189	Geverfd	N	4.35 (D)																						
Metaal																												
126	1-volledig	Mes	Driehoek	IJzer	-	4.35 (J)																						
Crematie																												
256	374 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																										
256		Dierlijk bot (zoogdier)- dodenmaal?																										
256	1-frag	Bewerkt been																										



Fig. 4.34: Aardewerk uit spoor 98

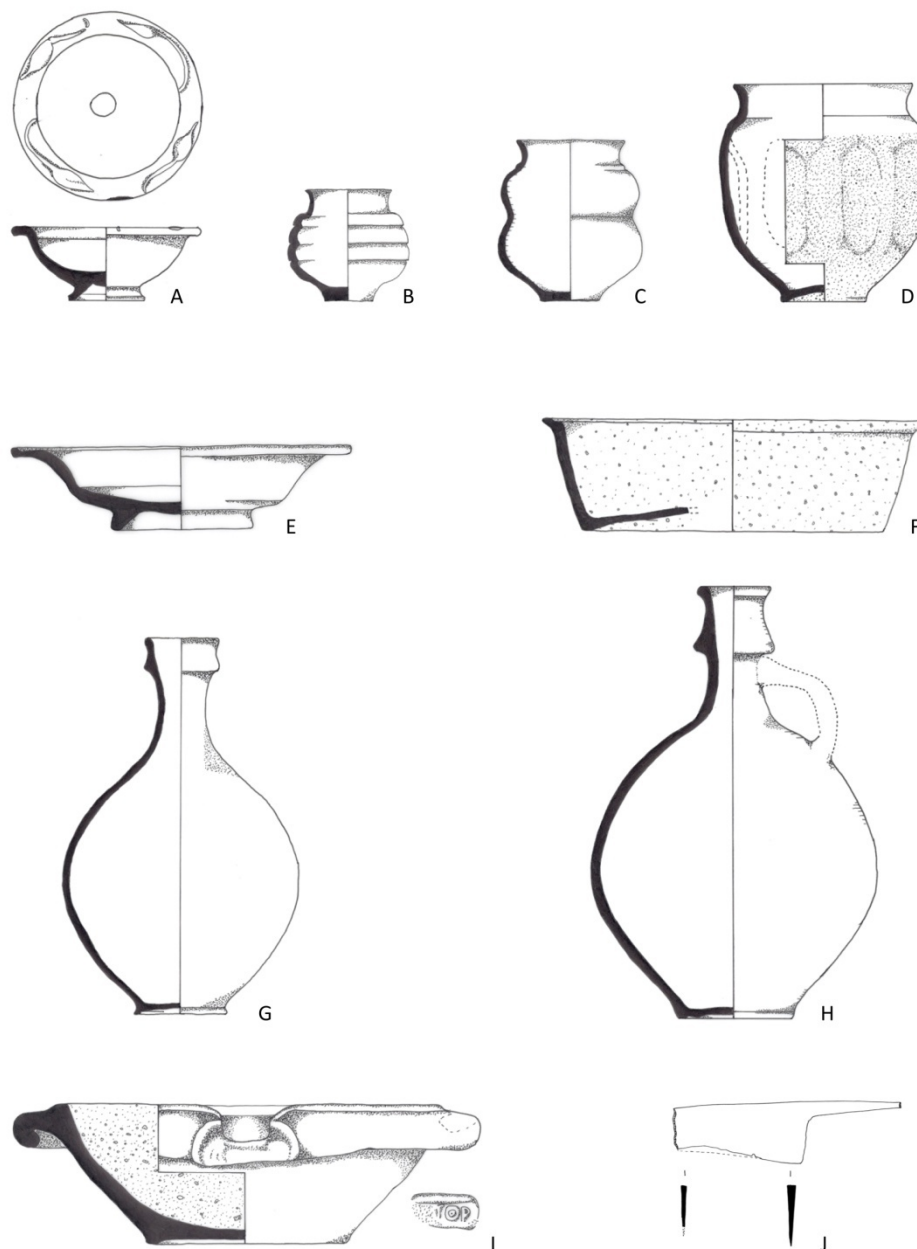


Fig. 4.35: De vondsten uit spoor 98.

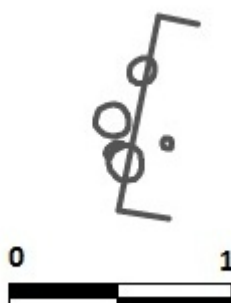
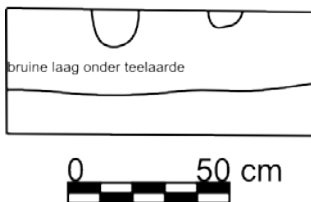
Romeins graf (fase 1)	Spoor 99 (fig. 4.36)	100-125 n. Chr.																																																																																																																				
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>0 1</p> <p>Sp 99</p>  <p>0 50 cm</p>		<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>57 x 42</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr></table>	Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	57 x 42	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	20+																																																																																														
Kenmerken																																																																																																																						
Graftype	Brandrestengraf																																																																																																																					
Crematie	Gestrooid																																																																																																																					
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																																																																																																																					
Vorm coupe	Niet zichtbaar																																																																																																																					
Kleur	Bruin tot donkerbruin																																																																																																																					
Dimensies (cm)	57 x 42																																																																																																																					
Oriëntatie	NNO-ZZW																																																																																																																					
Crematieresten																																																																																																																						
Geslacht	Vrouw?																																																																																																																					
Leeftijd	20+																																																																																																																					
Grafinboedel																																																																																																																						
<table><tr><th colspan="7">Aardewerk</th></tr><tr><th>Inv.nr.</th><th>Aantal fragm.</th><th>Vorm</th><th>Type</th><th>Materiaal</th><th>Verbrand j/n</th><th>Fig.</th></tr><tr><td>127</td><td>1-bodemfrag.</td><td>Kom</td><td>?</td><td>Gedraaid ox.</td><td>N</td><td>4.37 (A)</td></tr><tr><td>128</td><td>1-volledig prof.</td><td>Kruik</td><td>Indef.</td><td>Gedraaid ox.</td><td>N</td><td>4.37 (B)</td></tr><tr><td>129</td><td>1-volledig</td><td>Bekertje</td><td>Höpken E20</td><td>Geverfd</td><td>N</td><td>4.37 (C)</td></tr><tr><td>131</td><td>1-volledig prof.</td><td>Beker</td><td>Höpken E23</td><td>Geverfd</td><td>N</td><td>4.37 (D)</td></tr><tr><td>132</td><td>1-volledig</td><td>Kommetje</td><td>Höpken E6</td><td>Geverfd?</td><td>N</td><td>4.37 (E)</td></tr><tr><th colspan="7">Metaal</th></tr><tr><td>137</td><td>1-frag.</td><td>Nagel</td><td>-</td><td>IJzer</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>137</td><td>3-frag.</td><td>Spijker</td><td>-</td><td>IJzer</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>137</td><td>2-frag.</td><td>Mes?</td><td>-</td><td>IJzer</td><td>-</td><td>4.37 (F)</td></tr><tr><th colspan="7">Glas</th></tr><tr><td>138</td><td>2-frag.</td><td>Vaatwerk</td><td>?</td><td>Glas</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><th colspan="7">Crematie</th></tr><tr><td>257</td><td>65 gr</td><td colspan="5">Gecremeerde beenderen, fragmentair.</td></tr><tr><td>257</td><td>-</td><td colspan="5">Dierlijk bot (medium zoogdier)- dodenmaal?</td></tr></table>							Aardewerk							Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.	127	1-bodemfrag.	Kom	?	Gedraaid ox.	N	4.37 (A)	128	1-volledig prof.	Kruik	Indef.	Gedraaid ox.	N	4.37 (B)	129	1-volledig	Bekertje	Höpken E20	Geverfd	N	4.37 (C)	131	1-volledig prof.	Beker	Höpken E23	Geverfd	N	4.37 (D)	132	1-volledig	Kommetje	Höpken E6	Geverfd?	N	4.37 (E)	Metaal							137	1-frag.	Nagel	-	IJzer	-	-	137	3-frag.	Spijker	-	IJzer	-	-	137	2-frag.	Mes?	-	IJzer	-	4.37 (F)	Glas							138	2-frag.	Vaatwerk	?	Glas	-	-	Crematie							257	65 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.					257	-	Dierlijk bot (medium zoogdier)- dodenmaal?				
Aardewerk																																																																																																																						
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																																																																																																																
127	1-bodemfrag.	Kom	?	Gedraaid ox.	N	4.37 (A)																																																																																																																
128	1-volledig prof.	Kruik	Indef.	Gedraaid ox.	N	4.37 (B)																																																																																																																
129	1-volledig	Bekertje	Höpken E20	Geverfd	N	4.37 (C)																																																																																																																
131	1-volledig prof.	Beker	Höpken E23	Geverfd	N	4.37 (D)																																																																																																																
132	1-volledig	Kommetje	Höpken E6	Geverfd?	N	4.37 (E)																																																																																																																
Metaal																																																																																																																						
137	1-frag.	Nagel	-	IJzer	-	-																																																																																																																
137	3-frag.	Spijker	-	IJzer	-	-																																																																																																																
137	2-frag.	Mes?	-	IJzer	-	4.37 (F)																																																																																																																
Glas																																																																																																																						
138	2-frag.	Vaatwerk	?	Glas	-	-																																																																																																																
Crematie																																																																																																																						
257	65 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																																																																																																																				
257	-	Dierlijk bot (medium zoogdier)- dodenmaal?																																																																																																																				



Fig. 4.36: Aardewerk uit spoor 99.

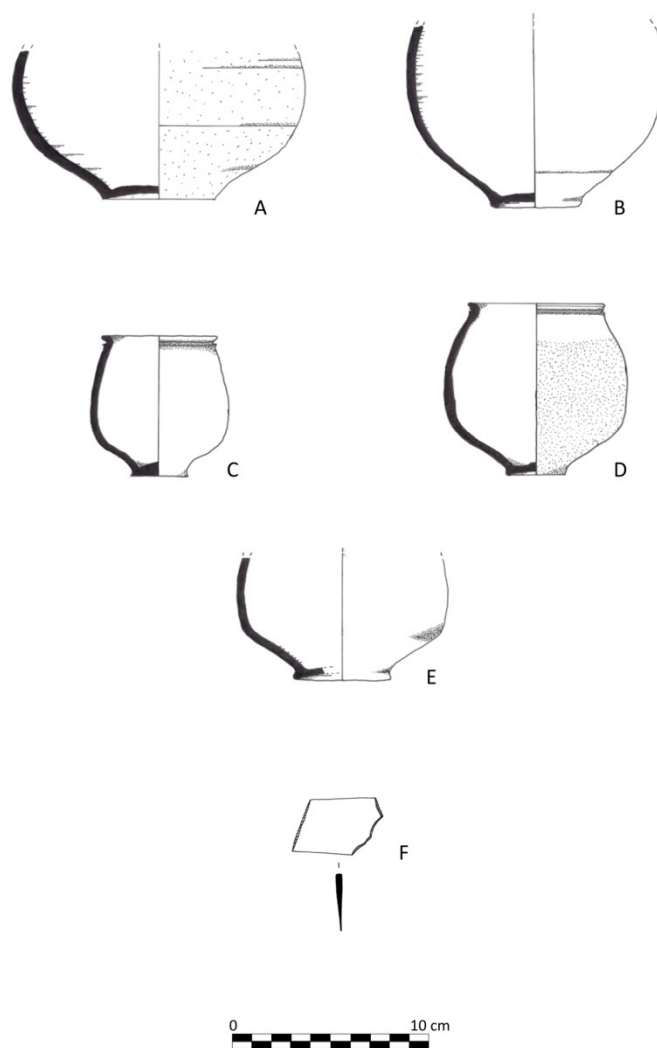
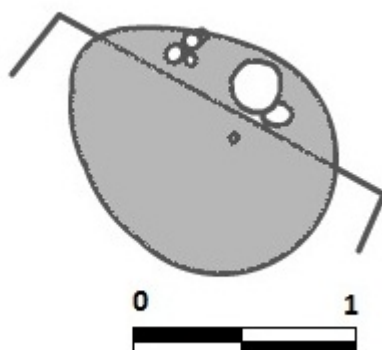



Fig. 4.37: De vondsten uit spoor 99.

Romeins graf (fase 1)	Spoor 100 (fig. 4.38)	140-160 n. Chr.																						
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>0 1</p>		<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Ovaal</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Donkerbruin tot donkergrijs</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>104 x 133</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NW-ZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20-25</td></tr></table>	Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Ovaal	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Donkerbruin tot donkergrijs	Dimensies (cm)	104 x 133	Oriëntatie	NW-ZO	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	20-25
Kenmerken																								
Graftype	Brandrestengraf																							
Crematie	Pakket																							
Vorm grafkuil	Ovaal																							
Vorm coupe	Niet zichtbaar																							
Kleur	Donkerbruin tot donkergrijs																							
Dimensies (cm)	104 x 133																							
Oriëntatie	NW-ZO																							
Crematieresten																								
Geslacht	Vrouw?																							
Leeftijd	20-25																							
<p>Sp 100</p> <p>Teelaarde</p>  <p>0 50 cm</p>																								

Grafinboedel

Aardewerk						
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.
139	1-volledig	kruikje	VF 424	Gedraaid ox.	N	4.39 (A)
140	1-volledig	Bord	Drag. 18/31	Terra sigillata	N	4.39 (C)
141	1-volledig	Mortarium	Stuart 149B	Gedraaid ox.	N	4.39 (E)
142	1-volledig	Kommetje	Höpken E6	Geverfd	N	4.39 (B)
143	1-volledig	Kopje	Drag. 33	Terra sigillata	N	4.39 (D)
144	1-volledig	Beker	Höpken E20	Geverfd	N	4.39 (F)
145	1-volledig prof.	Deukbeker	VF 189	Geverfd	N	4.39 (G)
146	1-volledig prof.	Beker	Höpken E20	Gedraaid ox.	N	4.39 (H)
147	1-volledig prof.	Kruikje	VF 420	Gedraaid ox.	N	4.40 (A)
148	1-volledig	Kom	VF 503	Gedraaid ox.	N	4.40 (C)
148	1-wandfrag.	?	?	Gedraaid ox.	N	-
149	1-volledig prof.	Bord	VF 560	Gedraaid red.	J	4.40 (F)
150	9-wandfrag.	Kruik?	?	Gedraaid?	J	-
150	1-bodemfrag.	Mortarium	?	Gedraaid ox.	J	4.40 (D)
150	1-bodemfrag.	Kookpot?	?	Gedraaid red.	J	4.40 (B)
150	1-oorfrag.	Kruik?	Tweeledig oor	Gedraaid red.	J	4.40 (H)
150	1-randfrag.	Kom?	?	Gedraaid red.	J	4.40 (G)
150	1-bodemfrag.	Standvoet	?	Terra sigillata	N	4.40 (E)
Metaal						
151	1-volledig	Munt	As	Koper	-	-

152	1-frag.	Mes	Haakvorm	IJzer	-	4.40 (I)
152	6-frag.	Spijker	-	IJzer	-	-
Crematie						
258	246 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair				
258		Dierlijk bot (groot zoogdier)- dodenmaal?				
258	1-frag.	Kokertje? Kraal? Bewerkt been				
258	1-frag.	Koker? Bewerkt been				
258	1-frag.	Beslag? Bewerkt been				
258	1-frag.	(haar)naald, Bewerkt been				
258	1-frag.	Heft, Bewerkt been				
258	2-frag.	? bewerkt been				



Fig. 4.38: Onverbrand aardewerk uit spoor 100.

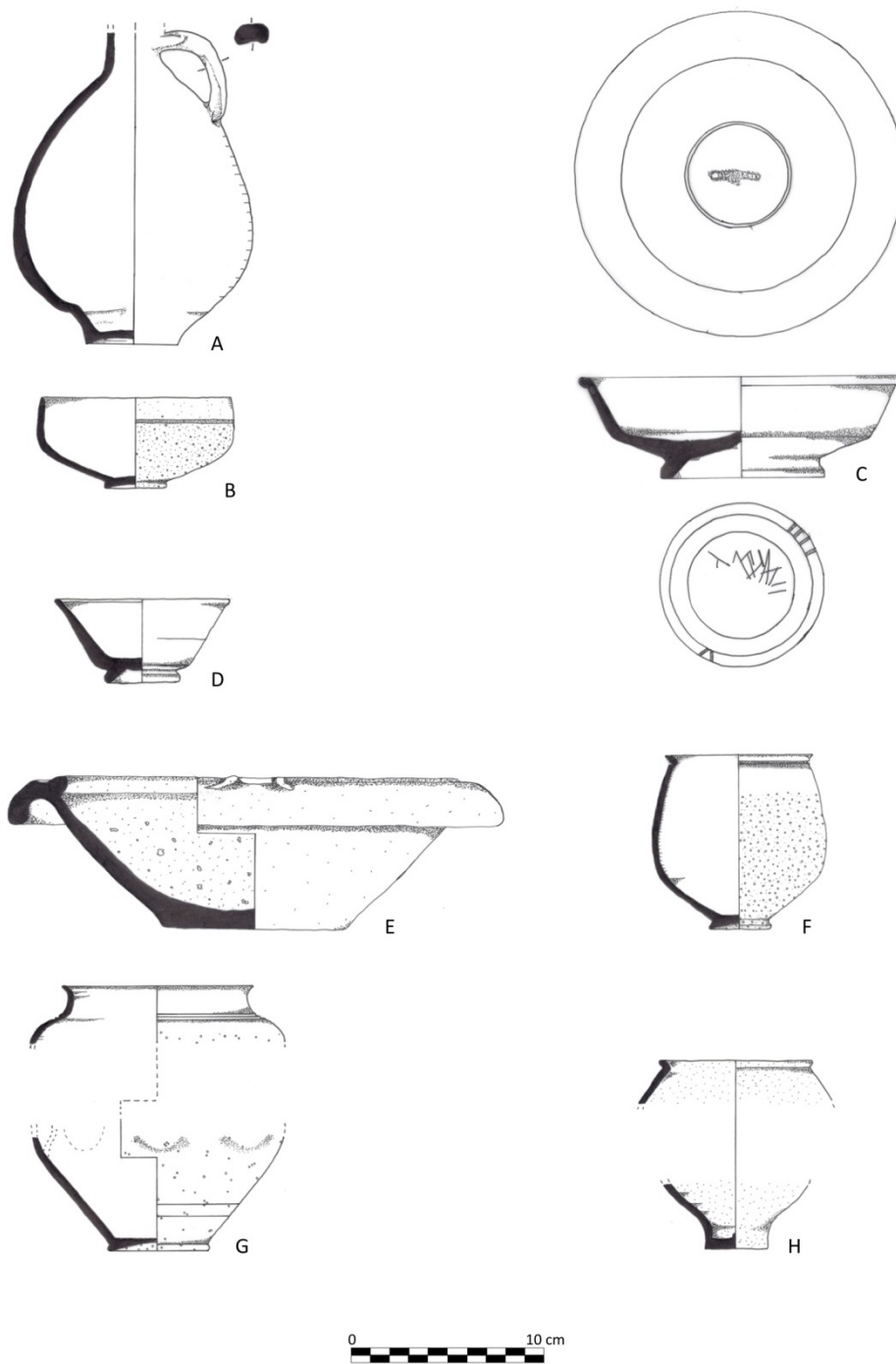


Fig. 4.39: De vondsten uit spoor 100.

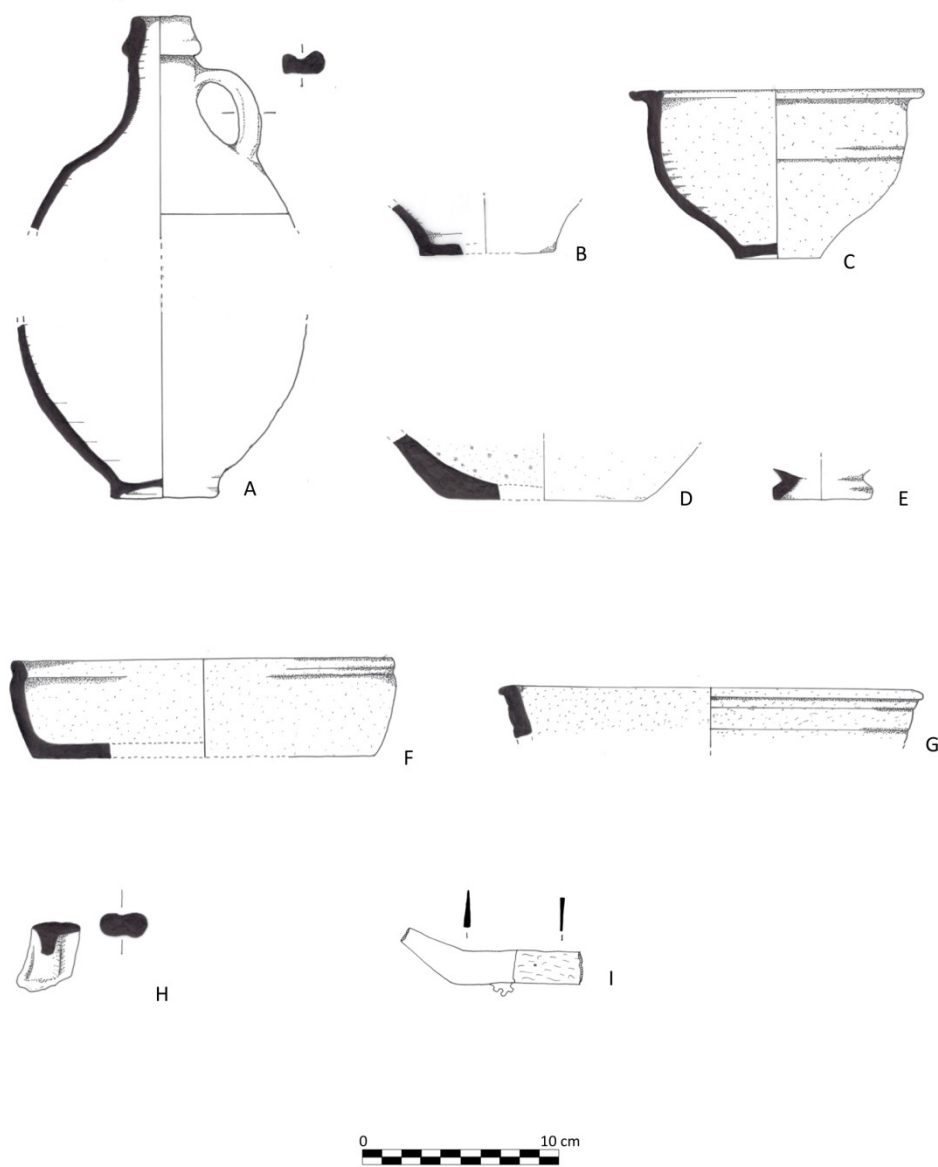
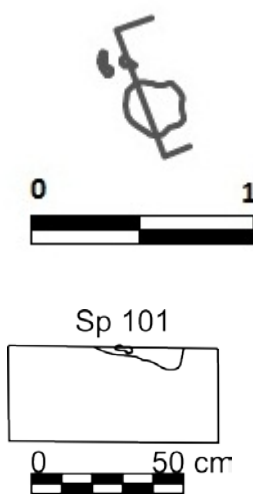
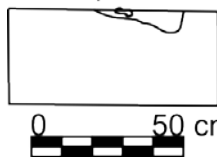
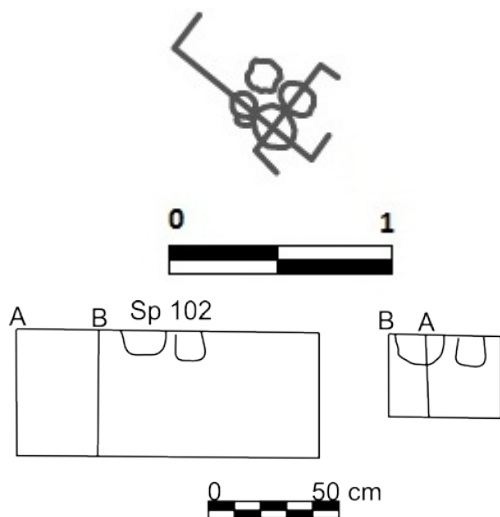


Fig. 4.40: De vondsten uit spoor 100.

Romeins graf		Spoor 101		?	
<p>Vlak- en coupetekening</p>  <p>0 1</p> <p>Sp 101</p>  <p>0 50 cm</p>				Kenmerken	
				Graftype	Beenderpakgraf
				Crematie	Pakket
				Vorm grafkuil	Niet zichtbaar
				Vorm coupe	Niet zichtbaar
Kleur	Bruin tot donkerbruin				
Dimensies (cm)	50 x 34				
Oriëntatie	Geen				
				Crematieresten	
				Geslacht	Vrouw?
				Leeftijd	20-40
Grafinboedel					
		Crematie			
259	195 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.			

Romeins graf (fase 3)	Spoor 102 (fig. 4.41)	170-180 n. Chr.																						
<p>Vlak- en coupetekening</p> 		<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin tot donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>36 x 33</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20-40</td></tr></table>	Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin tot donkerbruin	Dimensies (cm)	36 x 33	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	20-40
Kenmerken																								
Graftype	Brandrestengraf																							
Crematie	Pakket																							
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																							
Vorm coupe	Niet zichtbaar																							
Kleur	Bruin tot donkerbruin																							
Dimensies (cm)	36 x 33																							
Oriëntatie	Geen																							
Crematieresten																								
Geslacht	Vrouw?																							
Leeftijd	20-40																							

Grafinventaris

Aardewerk						
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.
153	1-bodemfrag.	Kruikje	?	Gedraaid ox.	N	4.42 (A)
154	1-volledig	Kom	VF 503	Gedraaid ox.	N	4.42 (C)
155	1-volledig	Kom	VF 507	Gedraaid ox.	J	4.42 (D)
156	1-bodemfrag.	Kruik?	?	Gedraaid ox.	N	4.42 (B)
Crematie						
260	210 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.				



Fig. 4.41: Aardewerk uit spoor 102.

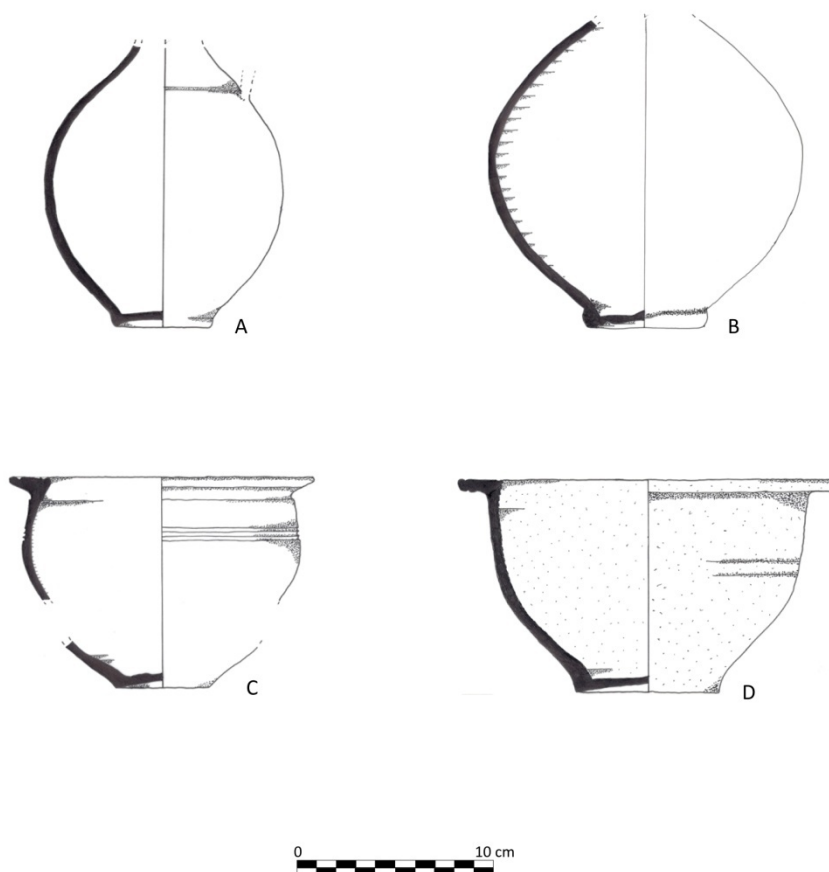


Fig. 4.42: De vondsten uit spoor 102.

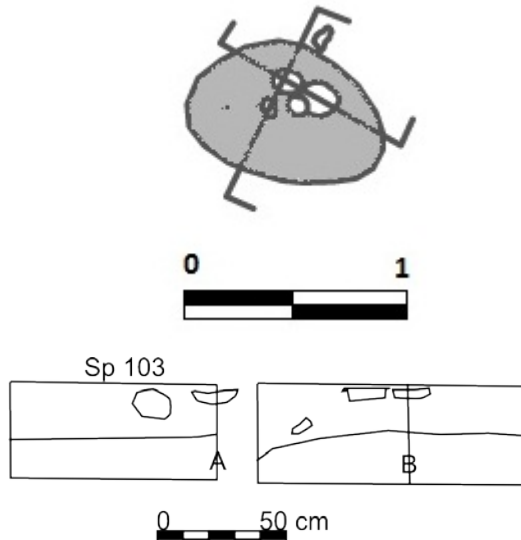
Romeins graf (fase 1)		Spoor 103 (fig. 4.43)		125-150 n. Chr.																								
Vlak- en coupetekening				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Ovaal</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>91 x 63</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NW-ZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-50</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Ovaal	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	91 x 63	Oriëntatie	NW-ZO	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	30-50
Kenmerken																												
Graftype	Brandrestengraf																											
Crematie	Pakket																											
Vorm grafkuil	Ovaal																											
Vorm coupe	Niet zichtbaar																											
Kleur	Bruin																											
Dimensies (cm)	91 x 63																											
Oriëntatie	NW-ZO																											
Crematieresten																												
Geslacht	Man?																											
Leeftijd	30-50																											
																												
Grafinboedel																												
Aardewerk																												
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
157	1-volledig	Bord	VF 562	Gesmookt	N	4.44 (A)																						
158	1-volledig	Bord	Drag. 18/31	Terra sigillata	N	4.44 (C)																						
159	1-volledig	Beker	Höpkén E22	Geverfd	N	4.44 (B)																						
160	3-wandfrag.	?	?	Geverfd?	N	-																						
Metaal																												
161	1-volledig	Naald?	-	koperlegering	-	4.44 (D)																						
Crematie																												
261	231 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																										
261		Dierlijk bot (zoogdier en vogel) – dodenmaal?																										



Fig. 4.43: Aardewerk uit spoor 103.

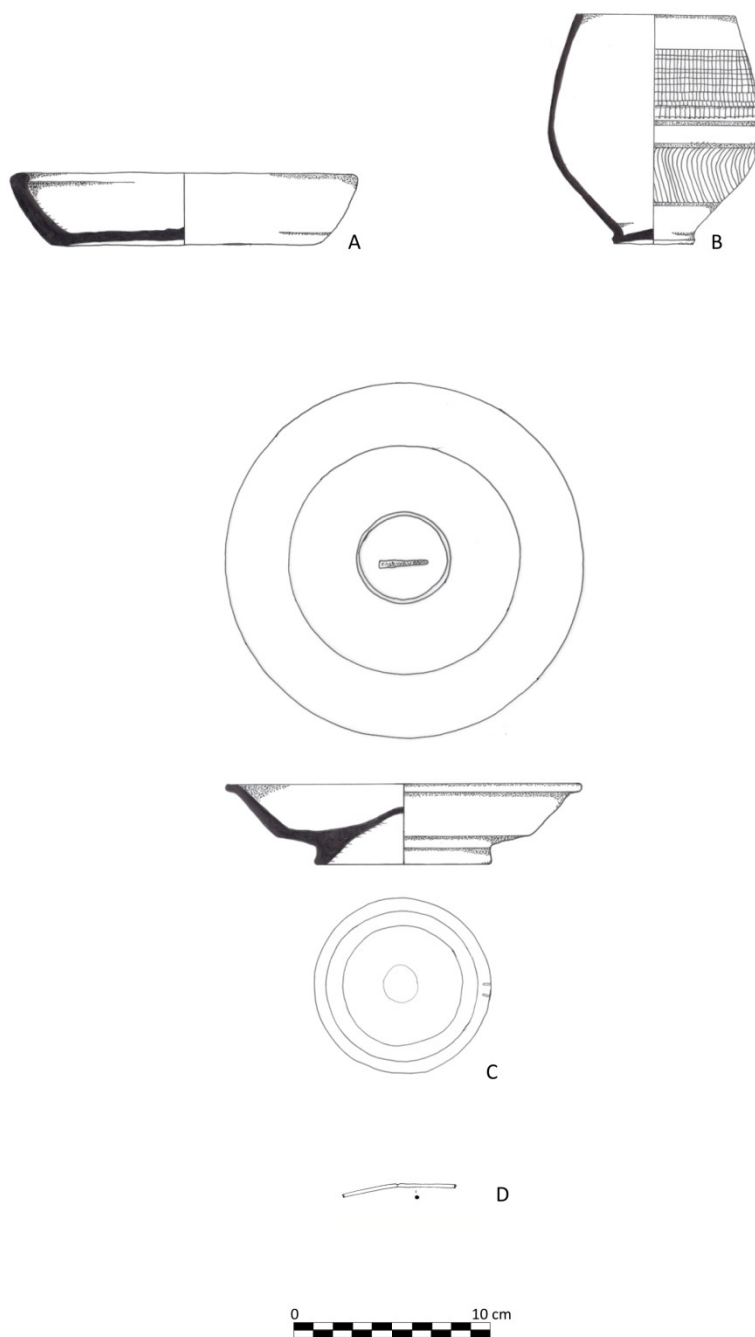


Fig. 4.44: De vondsten uit spoor 103.

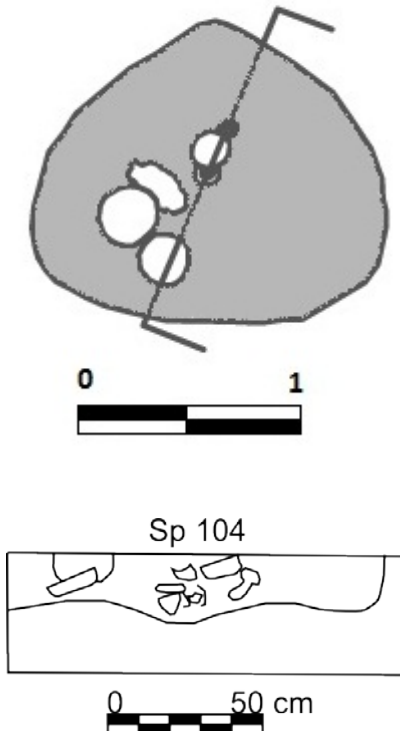
Romeins graf (fase 1)	Spoor 104 (fig. 4.45)	125-150 n. Chr. 47 v. Chr-75 n.Chr ¹⁴ C-dat.																																																																																																																																					
<div>Vlak- en coupetekening</div> <div></div>		<div>Kenmerken</div> <table><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Onregelmatig</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Onregelmatig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Donkergrijs tot bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>160 x 137</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr></table> <div>Crematieresten</div> <table><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-39</td></tr></table>	Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Onregelmatig	Vorm coupe	Onregelmatig	Kleur	Donkergrijs tot bruin	Dimensies (cm)	160 x 137	Oriëntatie	NNO-ZZW	Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	30-39																																																																																																																			
Graftype	Brandrestengraf																																																																																																																																						
Crematie	Pakket																																																																																																																																						
Vorm grafkuil	Onregelmatig																																																																																																																																						
Vorm coupe	Onregelmatig																																																																																																																																						
Kleur	Donkergrijs tot bruin																																																																																																																																						
Dimensies (cm)	160 x 137																																																																																																																																						
Oriëntatie	NNO-ZZW																																																																																																																																						
Geslacht	Vrouw?																																																																																																																																						
Leeftijd	30-39																																																																																																																																						
<div>Grafinboedel</div> <table><tr><td colspan="7">Aardewerk</td></tr><tr><td>Inv.nr.</td><td>Aantal fragm.</td><td>Vorm</td><td>Type</td><td>Materiaal</td><td>Verbrand j/n</td><td>Fig.</td></tr><tr><td>162</td><td>1-volledig</td><td>kruikamfoor</td><td>VF 444</td><td>Gedraaid ox.</td><td>N</td><td>4.46 (A)</td></tr><tr><td>163</td><td>1-volledig</td><td>Kruikje</td><td>VF 419</td><td>Gedraaid ox.</td><td>N</td><td>4.46 (B)</td></tr><tr><td>164</td><td>1-volledig</td><td>Bord</td><td>Drag. 18/31</td><td>Terra sigillata</td><td>N</td><td>4.47 (B)</td></tr><tr><td>165</td><td>1-volledig</td><td>Bord</td><td>VF 550</td><td>Gedraaid red.</td><td>J?</td><td>4.46 (C)</td></tr><tr><td>165</td><td>1-Bodemfrag.</td><td>?</td><td>?</td><td>Gedraaid?</td><td>N</td><td>4.47 (F)</td></tr><tr><td>166</td><td>1-volledig</td><td>Mortarium</td><td>Stuart 149B</td><td>Gedraaid ox.</td><td>N</td><td>4.47 (D)</td></tr><tr><td>167</td><td>1-volledig prof.</td><td>Beker</td><td>Höpken E20</td><td>Geverfd</td><td>J?</td><td>4.47 (A)</td></tr><tr><td>168</td><td>1-volledig</td><td>Kopje</td><td>Drag. 27</td><td>Terra sigillata</td><td>N</td><td>4.47 (C)</td></tr><tr><td>169</td><td>1-randfrag.</td><td>Beker</td><td>?</td><td>Geverfd</td><td>J?</td><td>4.47 (E)</td></tr><tr><td>172</td><td>1-randfrag.</td><td>Beker</td><td>?</td><td>Geverfd?</td><td>J</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="7">Metaal</td></tr><tr><td>171</td><td>8-frag.</td><td>nagel</td><td>-</td><td>IJzer</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="7">Glas</td></tr><tr><td>170</td><td>1-volledig</td><td>balsarium</td><td>Isings 82 A1</td><td>Gemarmerd glas</td><td>N</td><td>4.47 (G)</td></tr><tr><td colspan="7">Crematie</td></tr><tr><td>262</td><td>863 gr</td><td colspan="5">Gecremeerde beenderen, fragmentair.</td></tr><tr><td>262</td><td></td><td colspan="5">Dierlijk bot (varken)- dodenmaal?</td></tr></table>			Aardewerk							Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.	162	1-volledig	kruikamfoor	VF 444	Gedraaid ox.	N	4.46 (A)	163	1-volledig	Kruikje	VF 419	Gedraaid ox.	N	4.46 (B)	164	1-volledig	Bord	Drag. 18/31	Terra sigillata	N	4.47 (B)	165	1-volledig	Bord	VF 550	Gedraaid red.	J?	4.46 (C)	165	1-Bodemfrag.	?	?	Gedraaid?	N	4.47 (F)	166	1-volledig	Mortarium	Stuart 149B	Gedraaid ox.	N	4.47 (D)	167	1-volledig prof.	Beker	Höpken E20	Geverfd	J?	4.47 (A)	168	1-volledig	Kopje	Drag. 27	Terra sigillata	N	4.47 (C)	169	1-randfrag.	Beker	?	Geverfd	J?	4.47 (E)	172	1-randfrag.	Beker	?	Geverfd?	J	-	Metaal							171	8-frag.	nagel	-	IJzer	-	-	Glas							170	1-volledig	balsarium	Isings 82 A1	Gemarmerd glas	N	4.47 (G)	Crematie							262	863 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.					262		Dierlijk bot (varken)- dodenmaal?				
Aardewerk																																																																																																																																							
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																																																																																																																																	
162	1-volledig	kruikamfoor	VF 444	Gedraaid ox.	N	4.46 (A)																																																																																																																																	
163	1-volledig	Kruikje	VF 419	Gedraaid ox.	N	4.46 (B)																																																																																																																																	
164	1-volledig	Bord	Drag. 18/31	Terra sigillata	N	4.47 (B)																																																																																																																																	
165	1-volledig	Bord	VF 550	Gedraaid red.	J?	4.46 (C)																																																																																																																																	
165	1-Bodemfrag.	?	?	Gedraaid?	N	4.47 (F)																																																																																																																																	
166	1-volledig	Mortarium	Stuart 149B	Gedraaid ox.	N	4.47 (D)																																																																																																																																	
167	1-volledig prof.	Beker	Höpken E20	Geverfd	J?	4.47 (A)																																																																																																																																	
168	1-volledig	Kopje	Drag. 27	Terra sigillata	N	4.47 (C)																																																																																																																																	
169	1-randfrag.	Beker	?	Geverfd	J?	4.47 (E)																																																																																																																																	
172	1-randfrag.	Beker	?	Geverfd?	J	-																																																																																																																																	
Metaal																																																																																																																																							
171	8-frag.	nagel	-	IJzer	-	-																																																																																																																																	
Glas																																																																																																																																							
170	1-volledig	balsarium	Isings 82 A1	Gemarmerd glas	N	4.47 (G)																																																																																																																																	
Crematie																																																																																																																																							
262	863 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																																																																																																																																					
262		Dierlijk bot (varken)- dodenmaal?																																																																																																																																					



Fig. 4.45: Aardewerk en glas uit spoor 104.

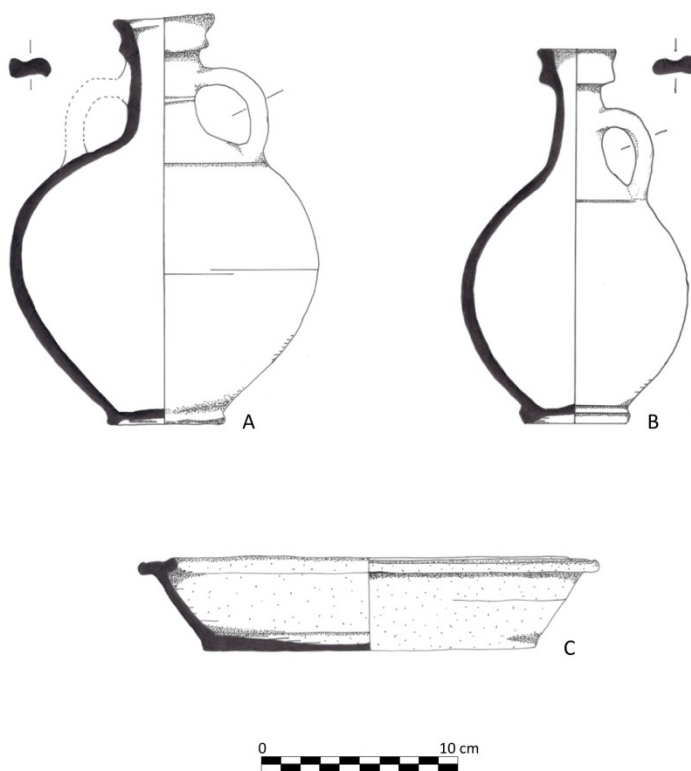


Fig. 4.46: De vondsten uit spoor 104.

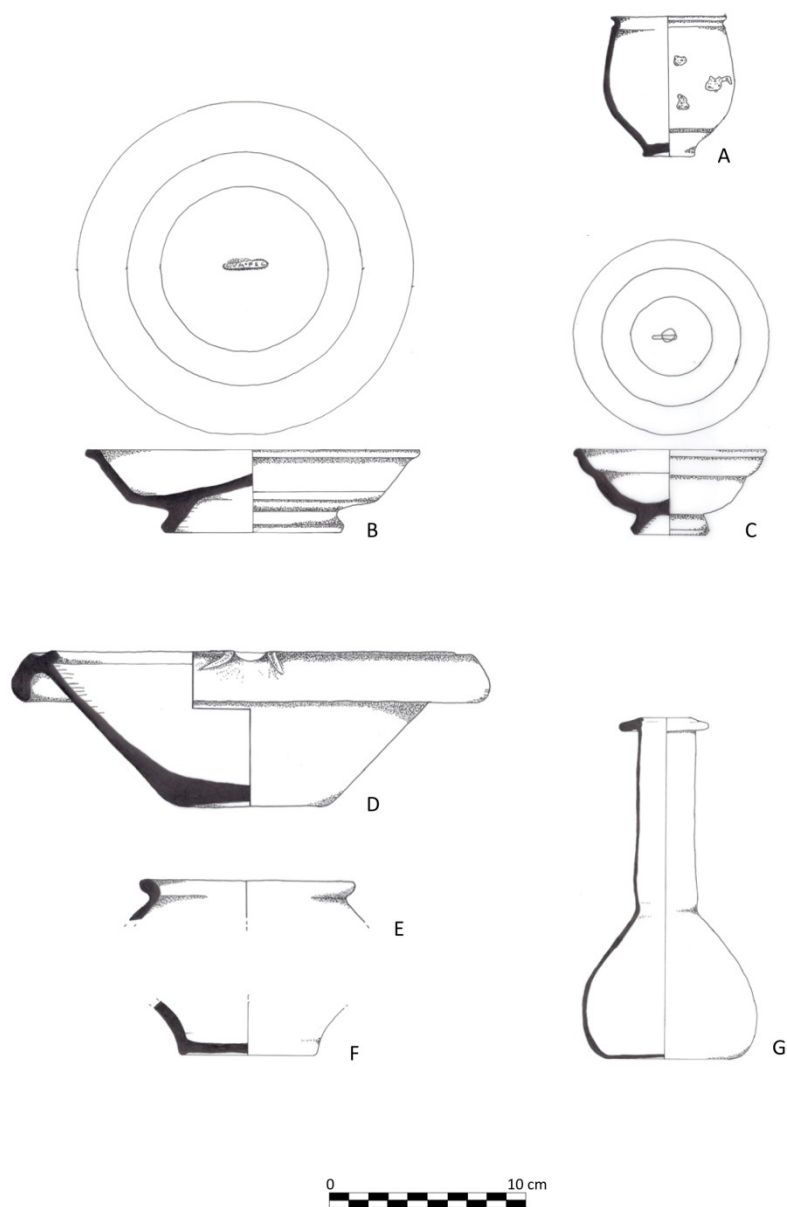


Fig. 4.47: De vondsten uit spoor 104.

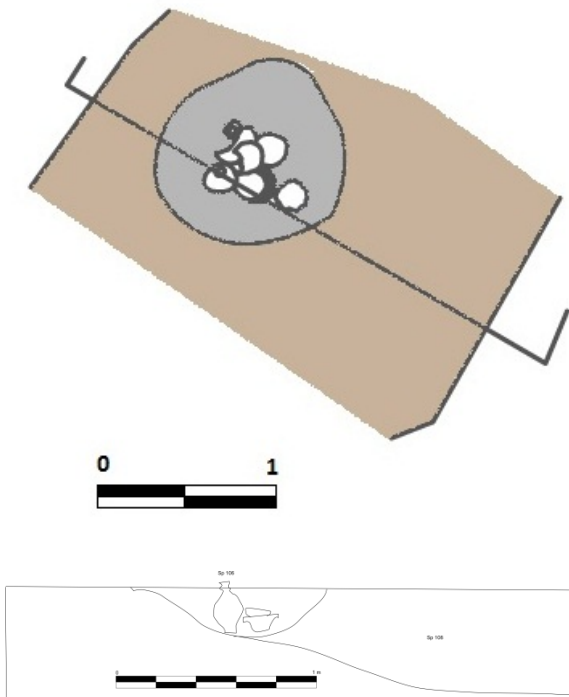
Romeins graf (fase 1)	Spoor 106 (fig. 4.48)	100-125 n. Chr.																						
<p>Vlak- en coupetekening</p> 		<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Cirkelvormig</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>108 x 111</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20-40</td></tr></table>	Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Cirkelvormig	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	108 x 111	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	20-40
Kenmerken																								
Graftype	Brandrestengraf																							
Crematie	Pakket																							
Vorm grafkuil	Cirkelvormig																							
Vorm coupe	Niet zichtbaar																							
Kleur	Bruin																							
Dimensies (cm)	108 x 111																							
Oriëntatie	NNO-ZZW																							
Crematieresten																								
Geslacht	Vrouw?																							
Leeftijd	20-40																							
Grafinboedel																								
Aardewerk																								
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																		
173	1-volledig	Mortarium	VF 350	Gedraaid ox.	N	4.49 (A)																		
174	1-volledig	Bord	Drag. 32	Terra sigillata	N	4.49 (B)																		
175	1-volledig	Kruikje	VF 421	Gedraaid ox.	J	4.49 (C)																		
176	1-volledig prof.	Bord	VF 560	Gedraaid red.	J	4.49 (D)																		
177	1-randfrag.	Kom	?	Gedraaid ox.	J	4.49 (E)																		
178	1-volledig	Deukbeker	VF 189	Geverfd	N	4.49 (F)																		
179	1-volledig	Buikige pot	VF 46	Handgevormd	J	4.49 (G)																		
180	1-wandfrag.	Deksel?	?	Gedraaid ox.	J	-																		
180	1-randfrag.	Deksel?	?	Gedraaid ox.	J	-																		
Crematie																								
263	799 gr	Gecremeerde beenderen; fragmentair.																						
263		Plantaardig-koek- dodenmaal/ offerkoek?																						



Fig. 4.48: Aardewerk uit spoor 106.

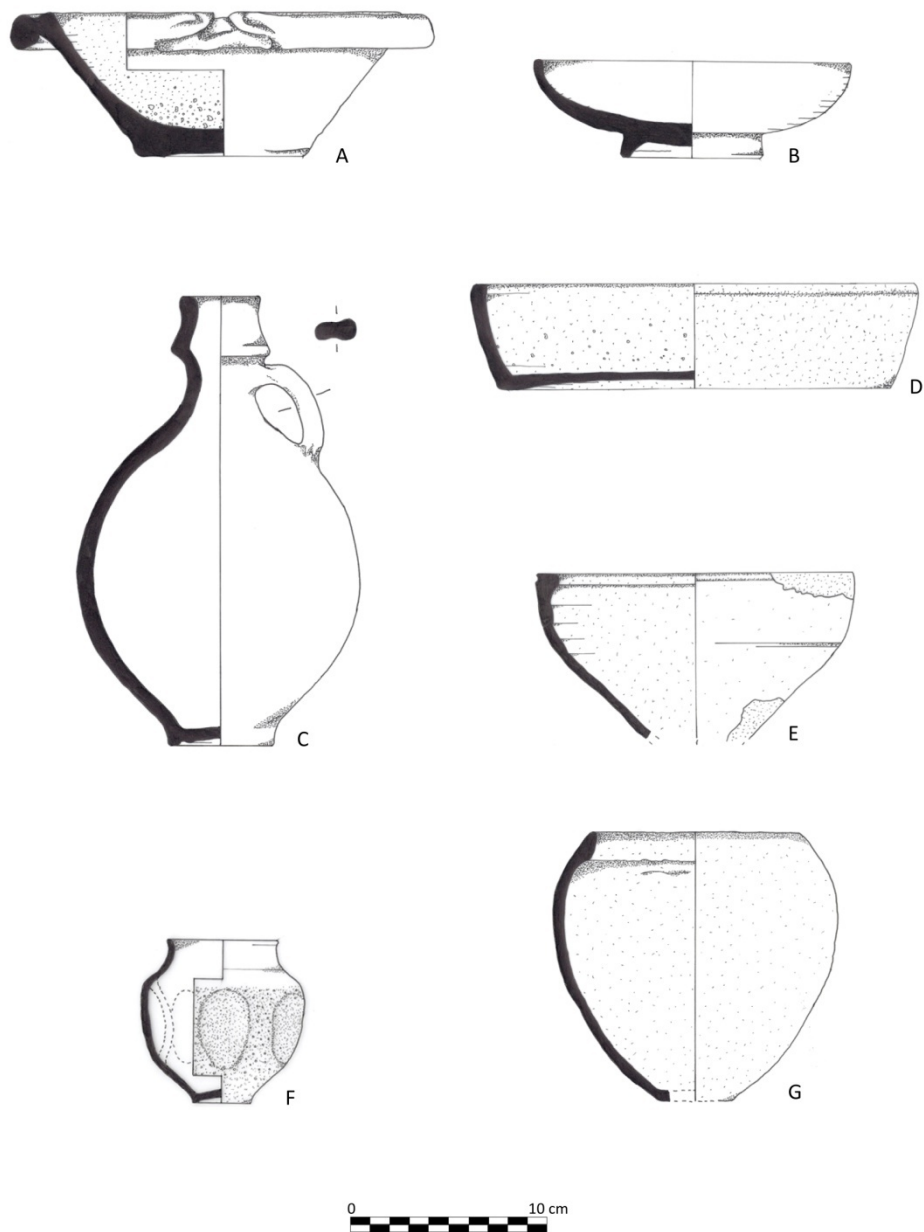


Fig. 4.49: De vondsten uit spoor 106.

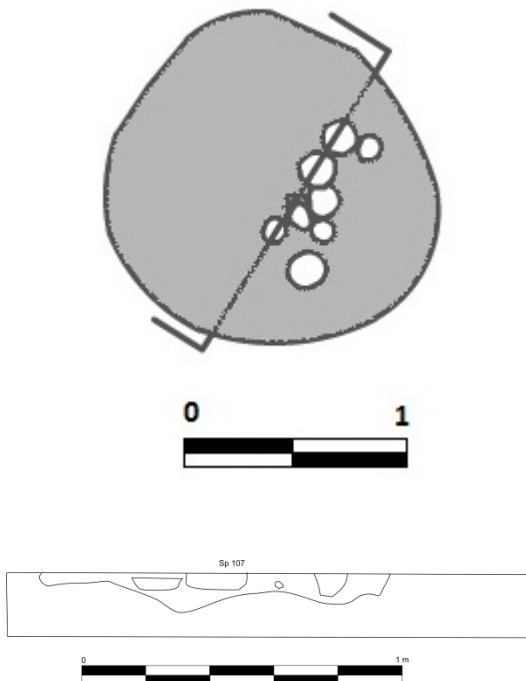
Romeins graf (fase 1)		Spoor 107 (Fig 4.50)		117-150 n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Cirkel</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Onregelmatig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>147 x 152</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNO-ZZW</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-50</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Cirkel	Vorm coupe	Onregelmatig	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	147 x 152	Oriëntatie	NNO-ZZW	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	30-50
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Pakket																										
Vorm grafkuil	Cirkel																										
Vorm coupe	Onregelmatig																										
Kleur	Bruin																										
Dimensies (cm)	147 x 152																										
Oriëntatie	NNO-ZZW																										
Crematieresten																											
Geslacht	Man?																										
Leeftijd	30-50																										
Grafinboedel																											
Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
181	1-volledig prof.	Beker	Höpken E20	Geverfd	N	4.51 (A)																					
182	1-volledig	Bord	Curle 15	Terra sigillata	N	4.51 (B)																					
183	1-volledig	Bord	VF 560	Gedraaid ox.	J	4.51 (C)																					
184	1-volledig	Kom	VF 503	Gedraaid ox.	J	4.51 (D)																					
185	1-volledig	Mortarium	VF 336	Gedraaid ox.	J	4.51 (E)																					
186	1-volledig	Kom	Drag. 33	Terra sigillata	N	4.51 (F)																					
187	1-volledig	Bord	Stuart 218	Gedraaid ox.	N	4.51 (G)																					
188	1-bodemfrag.	?	?	Gedraaid ox.	J	4.51 (H)																					
189	1-wandfrag.	Kookpot?	?	Gedraaid red.	J	-																					
Metaal																											
190	1-volledig	Mes	driehoekig	IJzer	-	4.51 (I)																					
190	1-frag.	Nagel	?	IJzer	-	-																					
Crematie																											
264	403 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									
264		Kokertje?, bewerkt been																									



Fig. 4.50: Aardewerk uit spoor 107.

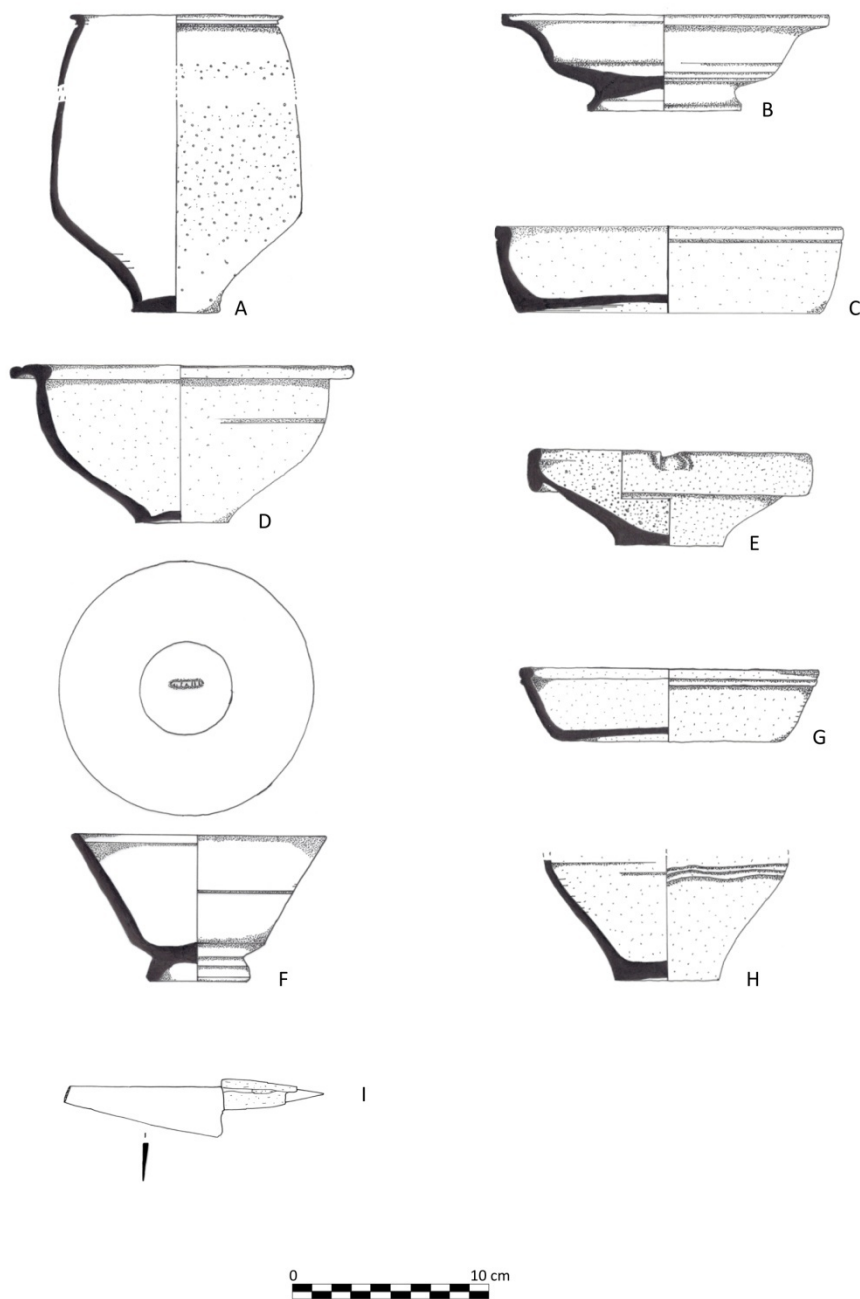


Fig. 4.51: De vondsten uit spoor 107.

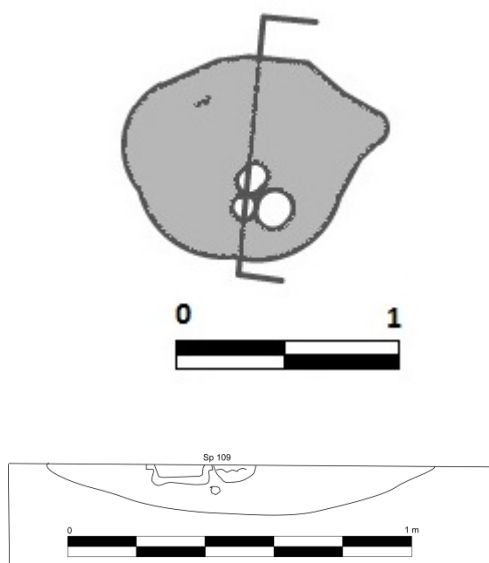
Romeins graf (fase 1)		Spoor 109 (fig. 4.52)		100-125 n. Chr.																							
<p>Vlak- en coupetekening</p> 				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Cirkelvormig</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Afgerond</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>93 x 120</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-50</td></tr></table>		Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Cirkelvormig	Vorm coupe	Afgerond	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	93 x 120	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	30-50
Kenmerken																											
Graftype	Brandrestengraf																										
Crematie	Pakket																										
Vorm grafkuil	Cirkelvormig																										
Vorm coupe	Afgerond																										
Kleur	Bruin																										
Dimensies (cm)	93 x 120																										
Oriëntatie	Geen																										
Crematieresten																											
Geslacht	Man?																										
Leeftijd	30-50																										
Grafinboedel																											
Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
197	1-volledig prof.	Beker	Höpken E21	geverfd	N	4.53 (A)																					
198	1-volledig	Bord	VF 548	Gedraaid ox.	J	4.53 (B)																					
199	1-bodemfrag.	Kruikje	?	Gedraaid ox.	N	4.53 (C)																					
200	11-wandfrag.	?	?	Gedraaid	N	-																					
200	1-randfrag.	Kookpot	?	Gedraaid red.	N	4.53 (D)																					
Metaal																											
201	6-frag.	Nagel	?	IJzer	-	-																					
201	7-frag.	Spijker	?	IJzer	-	-																					
201	1-frag.	Mes?	?	IJzer	-	4.53 (E)																					
Crematie																											
265	434 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									
265		Dierlijk bot (varken en medium zoogdier)- dodenmaal?																									



Fig. 4.50: Aardewerk uit spoor 109.

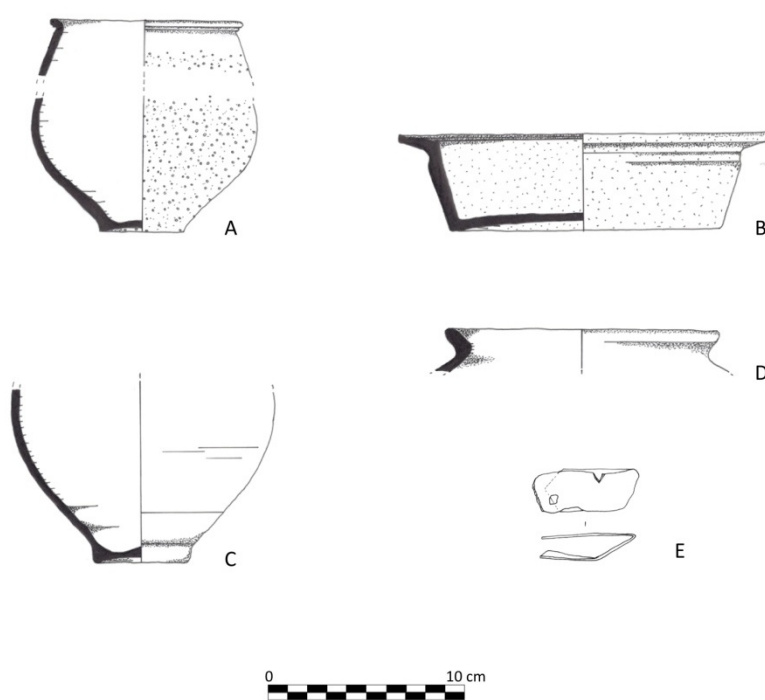
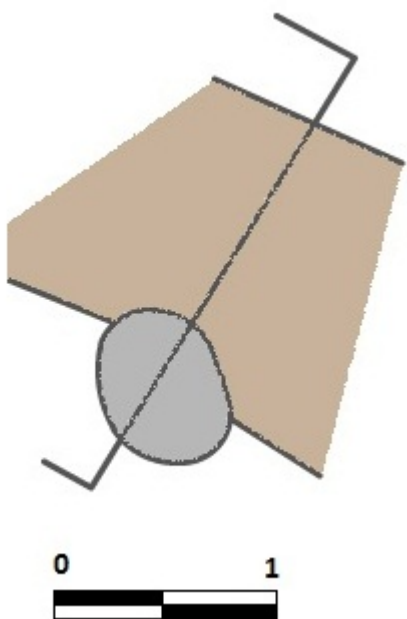
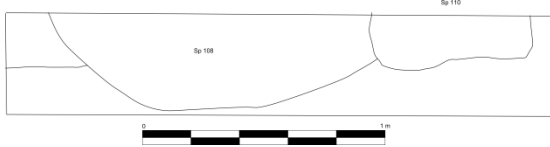
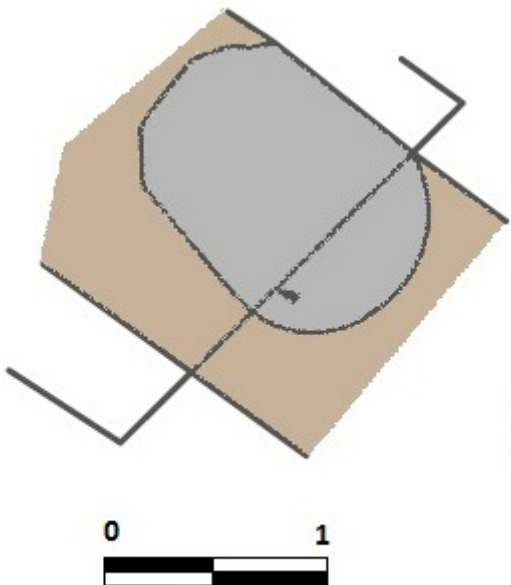
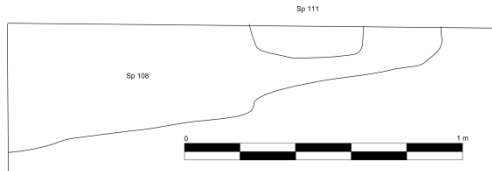


Fig. 4.53: De vondsten uit spoor 109.

Romeins graf (fase 1)		Spoor 110		2 v. Chr-125 n. Chr. C14dat.																								
<p>Vlak- en coupetekening</p>  				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Ovaal</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Rechthoekig/afgerond</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>62 x 72</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NNW-ZZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>0-20</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Ovaal	Vorm coupe	Rechthoekig/afgerond	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	62 x 72	Oriëntatie	NNW-ZZO	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	0-20
Kenmerken																												
Graftype	Beenderpakgraf																											
Crematie	Pakket																											
Vorm grafkuil	Ovaal																											
Vorm coupe	Rechthoekig/afgerond																											
Kleur	Bruin																											
Dimensies (cm)	62 x 72																											
Oriëntatie	NNW-ZZO																											
Crematieresten																												
Geslacht	Indef.																											
Leeftijd	0-20																											
Grafinboedel																												
Aardewerk																												
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
202	2-wandfrag.	?	-	Geverfd	N	-																						
Crematie																												
266	47 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																										

Romeins graf (fase 2)		Spoor 111		59-229 n. Chr. ¹⁴ C-dat.																								
<p>Vlak- en coupetekening</p>  				<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Brandrestengraf</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Gestrooid</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Ovaal</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Rechthoekig/afgerond</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>139 x 99</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NW-ZO</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-39</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Brandrestengraf	Crematie	Gestrooid	Vorm grafkuil	Ovaal	Vorm coupe	Rechthoekig/afgerond	Kleur	Donkerbruin	Dimensies (cm)	139 x 99	Oriëntatie	NW-ZO	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	30-39
Kenmerken																												
Graftype	Brandrestengraf																											
Crematie	Gestrooid																											
Vorm grafkuil	Ovaal																											
Vorm coupe	Rechthoekig/afgerond																											
Kleur	Donkerbruin																											
Dimensies (cm)	139 x 99																											
Oriëntatie	NW-ZO																											
Crematieresten																												
Geslacht	Vrouw?																											
Leeftijd	30-39																											
Grafinboedel																												
Metaal																												
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
203	1-volledig	Scheermes	Driehoekig	IJzer	N	4.54 (B)																						
204	1-frag.	Spie?	?	IJzer	N	4.54 (A)																						
204	1-frag.	Band	?	IJzer	N	-																						
204	1-frag.	Nagel	?	IJzer	N	-																						
Crematie																												
267	480 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																										

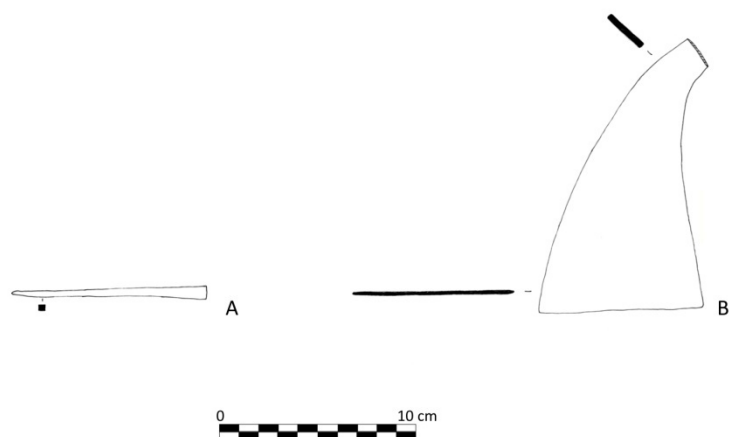


Fig. 4.54: De vondsten uit spoor 111.

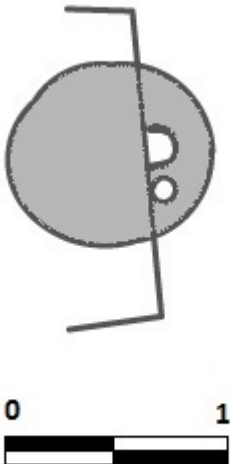
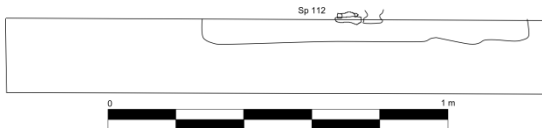
IJzertijd graf	Spoor 112 (fig. 4.55)		395-209 v. Chr. ¹⁴ C-dat.																								
Vlak- en coupetekening			<table><tr><td colspan="2">Kenmerken</td></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf type C</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Cirkel</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Onregelmatig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>82 x 61</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>N-Z</td></tr><tr><td colspan="2">Crematieresten</td></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20-40</td></tr></table>			Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf type C	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Cirkel	Vorm coupe	Onregelmatig	Kleur	Bruin	Dimensies (cm)	82 x 61	Oriëntatie	N-Z	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	20-40
Kenmerken																											
Graftype	Beenderpakgraf type C																										
Crematie	Pakket																										
Vorm grafkuil	Cirkel																										
Vorm coupe	Onregelmatig																										
Kleur	Bruin																										
Dimensies (cm)	82 x 61																										
Oriëntatie	N-Z																										
Crematieresten																											
Geslacht	Vrouw?																										
Leeftijd	20-40																										
 																											
Grafinboedel																											
	Aardewerk																										
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																					
205	1-bodemfrag.	Standvoet?		Handgevormd	J?	4.56(A)																					
	Metaal																										
206	1-volledig	Armband	gelobd	Brons met ijzeren kern	J	4.56(B)																					
	Crematie																										
268	109 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									



Fig. 4.55: Aardewerk uit spoor 112.

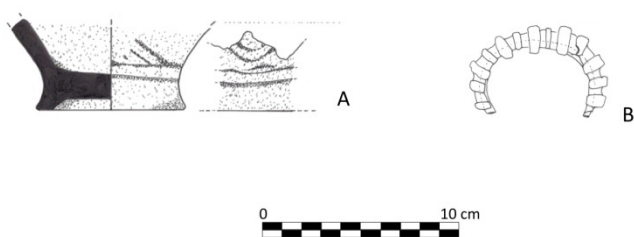
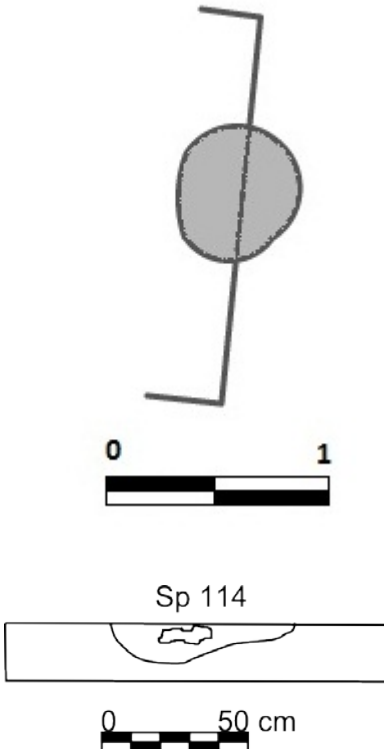
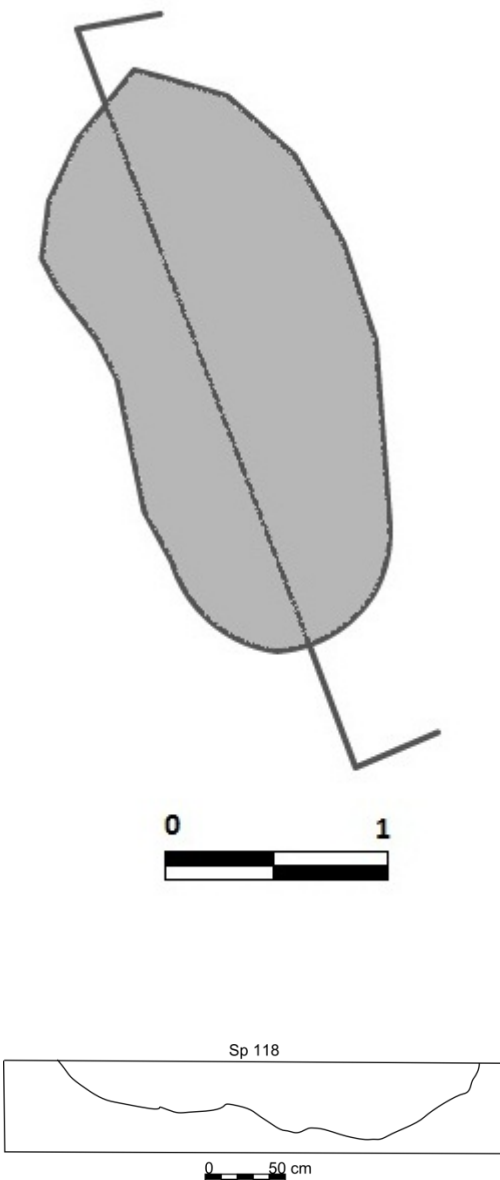


Fig. 4.56: De vondsten uit spoor 112.

IJzertijd graf		Spoor 114		378-202 v. Chr. ¹⁴ C-dat.																							
Vlak- en coupetekening																											
																											
<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf type C</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Cirkelvormig</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Onregelmatig</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Donkerbruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>62 x 55</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Vrouw?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>30-50</td></tr></table>						Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf type C	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Cirkelvormig	Vorm coupe	Onregelmatig	Kleur	Donkerbruin	Dimensies (cm)	62 x 55	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Vrouw?	Leeftijd	30-50
Kenmerken																											
Graftype	Beenderpakgraf type C																										
Crematie	Pakket																										
Vorm grafkuil	Cirkelvormig																										
Vorm coupe	Onregelmatig																										
Kleur	Donkerbruin																										
Dimensies (cm)	62 x 55																										
Oriëntatie	Geen																										
Crematieresten																											
Geslacht	Vrouw?																										
Leeftijd	30-50																										
Grafinboedel																											
<table><tr><th></th><th colspan="2">Crematie</th></tr><tr><td>270</td><td>85 gr</td><td>Gecremeerde beenderen, fragmentair.</td></tr></table>							Crematie		270	85 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																
	Crematie																										
270	85 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									

IJzertijd graf	Spoor 118	?																										
Vlak- en coupetekening		<table><tr><td colspan="2">Kenmerken</td></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf type C</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Lichtbruin tot bruin</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>265 x 125</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>NW-ZO</td></tr><tr><td colspan="2">Crematieresten</td></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Man?</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr><tr><td colspan="2">Opmerkingen</td></tr><tr><td colspan="2">De crematieresten werden opgemerkt in het noordelijke deel van kuil met spoornummer 118. Vermoedelijk werd het graf doorheen deze kuil gegraven.</td></tr></table>	Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf type C	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Lichtbruin tot bruin	Dimensies (cm)	265 x 125	Oriëntatie	NW-ZO	Crematieresten		Geslacht	Man?	Leeftijd	20+	Opmerkingen		De crematieresten werden opgemerkt in het noordelijke deel van kuil met spoornummer 118. Vermoedelijk werd het graf doorheen deze kuil gegraven.	
Kenmerken																												
Graftype	Beenderpakgraf type C																											
Crematie	Pakket																											
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																											
Vorm coupe	Niet zichtbaar																											
Kleur	Lichtbruin tot bruin																											
Dimensies (cm)	265 x 125																											
Oriëntatie	NW-ZO																											
Crematieresten																												
Geslacht	Man?																											
Leeftijd	20+																											
Opmerkingen																												
De crematieresten werden opgemerkt in het noordelijke deel van kuil met spoornummer 118. Vermoedelijk werd het graf doorheen deze kuil gegraven.																												
																												
Grafinboedel																												
	Aardewerk																											
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																						
225	4-wandfrag.	?	?	Handgevormd	N	4.57 (A)																						
	Crematie																											
271	31 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																										

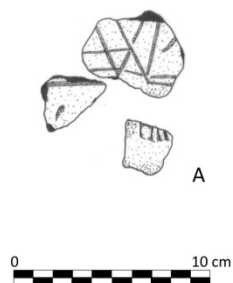


Fig. 4.57: De vondsten uit spoor 118.

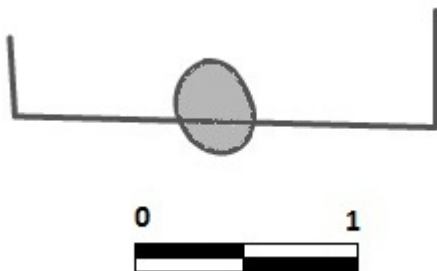

IJzertijd graf	Spoor 120 (fig. 4.58)		378-204 v. Chr. ¹⁴ C-dat.																																													
Vlak- en coupetekening																																																
																																																
Sp 120																																																
																																																
			<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf type C</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket onder pot</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Niet zichtbaar</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Donkerbruin tot grijs</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>43 x 33</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>20+</td></tr></table>				Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf type C	Crematie	Pakket onder pot	Vorm grafkuil	Niet zichtbaar	Vorm coupe	Niet zichtbaar	Kleur	Donkerbruin tot grijs	Dimensies (cm)	43 x 33	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	20+																				
Kenmerken																																																
Graftype	Beenderpakgraf type C																																															
Crematie	Pakket onder pot																																															
Vorm grafkuil	Niet zichtbaar																																															
Vorm coupe	Niet zichtbaar																																															
Kleur	Donkerbruin tot grijs																																															
Dimensies (cm)	43 x 33																																															
Oriëntatie	Geen																																															
Crematieresten																																																
Geslacht	Indef.																																															
Leeftijd	20+																																															
Grafinboedel																																																
<table><tr><th colspan="7">Aardewerk</th></tr><tr><th>Inv.nr.</th><th>Aantal fragm.</th><th>Vorm</th><th>Type</th><th>Materiaal</th><th>Verbrand j/n</th><th>Fig.</th></tr><tr><td>226</td><td>1- volledig</td><td>Kom</td><td>?</td><td>Handgevormd</td><td>N</td><td>4.59 (A)</td></tr><tr><th colspan="7">Crematie</th></tr><tr><td>272 (inhoud pot)</td><td>4 gr</td><td colspan="5">Gecremeerde beenderen, fragmentair</td></tr><tr><td>273</td><td>263 gr</td><td colspan="5">Gecremeerde beenderen, fragmentair</td></tr></table>							Aardewerk							Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.	226	1- volledig	Kom	?	Handgevormd	N	4.59 (A)	Crematie							272 (inhoud pot)	4 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair					273	263 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair				
Aardewerk																																																
Inv.nr.	Aantal fragm.	Vorm	Type	Materiaal	Verbrand j/n	Fig.																																										
226	1- volledig	Kom	?	Handgevormd	N	4.59 (A)																																										
Crematie																																																
272 (inhoud pot)	4 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																																														
273	263 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair																																														



Fig. 4.58: aardewerk uit spoor 120.

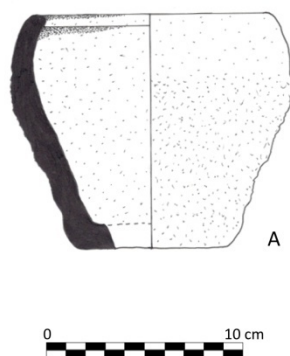
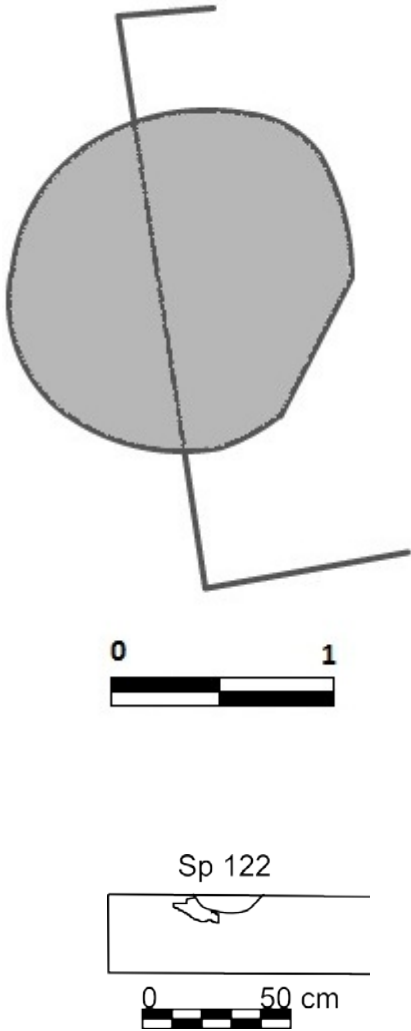


Fig. 4.59: De vondsten uit spoor 120.

IJzertijd graf		Spoor 122		191-38 v. Chr. ¹⁴ C-dat.																							
Vlak- en coupetekening																											
																											
<table><tr><th colspan="2">Kenmerken</th></tr><tr><td>Graftype</td><td>Beenderpakgraf type C</td></tr><tr><td>Crematie</td><td>Pakket</td></tr><tr><td>Vorm grafkuil</td><td>Cirkel</td></tr><tr><td>Vorm coupe</td><td>Afgerond</td></tr><tr><td>Kleur</td><td>Bruin met donkergrijze en zwarte vlekken</td></tr><tr><td>Dimensies (cm)</td><td>161 x 155</td></tr><tr><td>Oriëntatie</td><td>Geen</td></tr><tr><th colspan="2">Crematieresten</th></tr><tr><td>Geslacht</td><td>Indef.</td></tr><tr><td>Leeftijd</td><td>Indef.</td></tr></table>						Kenmerken		Graftype	Beenderpakgraf type C	Crematie	Pakket	Vorm grafkuil	Cirkel	Vorm coupe	Afgerond	Kleur	Bruin met donkergrijze en zwarte vlekken	Dimensies (cm)	161 x 155	Oriëntatie	Geen	Crematieresten		Geslacht	Indef.	Leeftijd	Indef.
Kenmerken																											
Graftype	Beenderpakgraf type C																										
Crematie	Pakket																										
Vorm grafkuil	Cirkel																										
Vorm coupe	Afgerond																										
Kleur	Bruin met donkergrijze en zwarte vlekken																										
Dimensies (cm)	161 x 155																										
Oriëntatie	Geen																										
Crematieresten																											
Geslacht	Indef.																										
Leeftijd	Indef.																										
Grafinboedel																											
	Crematie																										
274	3 gr	Gecremeerde beenderen, fragmentair.																									

4.2 Interpretatie

Op basis van voorgaand onderzoek in Vlaanderen worden de urnengravingen uit de ijzertijd traditioneel in twee regionale groepen opgedeeld¹⁶. Enerzijds de 'Vlaamse groep', die vooral geconcentreerd zou zijn in de provincie Oost-Vlaanderen, met de Schelde ter hoogte van Antwerpen als scheidingsgrens en anderzijds de 'Noordwestelijke groep', in de provincies Antwerpen en Limburg. Deze laatste groep omvatte verder het zuiden van Nederland en een deel van Duitsland ten westen van de Rijn¹⁷.

Tijdens de urneveldperiode werd er één exacte plaats gebruik voor de begraving. Elk graf had meestal een randstructuur in de vorm van een greppel met een heuveltje waarin het graf was bijgezet¹⁸. Vanaf de midden ijzertijd is er een verandering in het grafritueel te merken waarbij er geen heuvels meer voorkomen en waarbij de crematieresten zelden nog in een urne geplaatst worden¹⁹. Het lijkt op een demonumentalisering, maar uit het onderzoek blijkt dat er nog wel randstructuren voorkomen in de vorm van rechthoekige of cirkelvormige greppels. Hierbij is een continuïteit op te merken tot en met de Romeinse periode. Voorbeelden hiervan zijn onder andere onderzocht in de grafvelden rond Oss²⁰.

Hiddink maakt op basis van een aantal criteria vier groepen in de grafvelden met randstructuren. In groep 1 zijn meer dan 60% van de graven omgeven door een greppel, meestal met een opening in het noorden. Groep 2 bestaat uit de onduidelijke, slecht onderzochte grafvelden die vermoedelijk ook tot groep 1 behoren²¹. Deze twee groepen zijn vooral te vinden in de Maaskant, de Brabantse Kempen tot voorbij Peel (Venray) met uitlopers in de streek van Kempen-Krefeld. In groep 3 zijn minder dan 10% van de graven omgeven door een greppel. Voorbeelden zijn te vinden in Berlingen en Valkenburg-Marktvelde. Groep 4 is vooral op basis van een chronologisch criterium gemaakt, waarbij de randstructuur in de jongste fase van het grafveld thuishoort. Voorbeelden zijn te vinden in Tongeren en Krefeld²².

De gekende begravingsrituelen uit de ijzertijd kunnen ingedeeld worden in 5 verschillende manieren van bijzetting. Het gaat steeds om crematie met een zeer sober begravingsritueel. Een eerste manier is het 'urnegraaf' (type A) waarbij de urne enkel het ingezamelde verbrande bot bevat. Een variant hierop is het brandafvalgraf (type B) waarbij in, maar vooral rond de urne zowel verbrand bot als de resten van de brandstapel werden gedeponeerd. Bij type C, het beenderpakgraf, zijn de gecremeerde beenderen in een soort 'container' van vergankelijk materiaal geplaatst. Het type Destelbergen (type D), genoemd naar de eerste vindplaats, bestaat uit een 'beenderpakgraf' dat bedekt wordt met de restanten van de brandstapel. Tot slot is er graf type E waar zowel de brandstapelresten en het verbrande bot zonder onderscheid in de grafkuil worden geplaatst. Het valt hierbij op dat er maar een beperkt deel van de crematieresten werd ingezameld. Soms is er maar 10 tot 100 gram bot in de grafkuil geplaatst. Over het algemeen kan gesteld worden dat grafgraven eerder schaars zijn. Vaak

¹⁶ De Mulder 2010: 222-225, <http://www.onderzoeksbilans.be/book/export/html/30161> 4.6.2.6

Begraafplaatsen

¹⁷ De Mulder 2010: 222-225, <http://www.onderzoeksbilans.be/book/export/html/30161> 4.6.2.6

Begraafplaatsen

¹⁸ Hiddink 2003: 6.

¹⁹ Hiddink 2003: 9, 28.

²⁰ Hiddink 2003: 28.

²¹ Hiddink 2003: 30.

²² Hiddink 2003:30-32.

werd er maar 1 object (een beker of geoorde kan) meegegeven. Indien er metaal meegegeven werd, gaat het in de meeste gevallen om persoonlijke ornamentiek²³.

Te Maasmechelen werden in deze fase in totaal vijf ijzertijdgraven geregistreerd waarvan vier graven door middel van ¹⁴C-datering²⁴ met zekerheid in de ijzertijd geplaatst kunnen worden. Twee graven, sporen 114 en 122, bevatten geen bijgaven. De crematieresten bestaan uitsluitend uit verbrand menselijk bot die in een pakketje in de kuil gezet zijn. In spoor 112 werden de verbrande beenderen onderaan in de grafkuil geplaatst met hiernaast een 'ovale' vaas met standvoet en groefversiering in handgevormd aardewerk. Bovenop de verbrande beenderen werd een verbrande, gelobde bronzen armband met ijzeren kern geplaatst die de dode waarschijnlijk nog aanhad toen zij op de brandstapel werd gelegd. Van de 'ovale' vaas was enkel de bodem bewaard.

Een mogelijk gelijkaardige vondst werd opgegraven in een ijzertijdgraf te Nadrin. Het type bleek voor te komen tot in Hunsrück-Eifel waar er dateringen tussen 370 en 300 v. Chr werden voorgesteld²⁵. Deze datering komt ook overeen met de ¹⁴C-datering die uitgevoerd werd op het gecremeerde bot.

In spoor 120 werd het ingezamelde gecremeerde bot onder in de grafkuil geplaatst en hier bovenop werd een klein kom met steile wand geplaatst (type IIa1²⁶). De wand van deze kom is redelijk dikwandig en besmeten terwijl de rand zelf mooi afgewerk en geglad werd.

Tot slot werd er in kuil met spoornummer 118 bij het couperen in het noordelijke deel van deze kuil een pakketje gecremeerd bot aangetroffen. Op basis van de plaats buiten de rechthoekige greppelstructuur en de aanwezigheid van handgevormd aardewerk, wordt eerder uitgegaan van een datering in de ijzertijd.

De cirkelvormige greppels kunnen aan de hand van hun stratigrafische positie voor de rechthoekige greppelstructuur gedateerd worden. De mogelijkheid bestaat dat het om kringgreppels gaat, maar hiervoor zijn geen echte aanwijzingen gevonden. Er werden geen menselijke resten aangetroffen, al kunnen die in een heuvellichaam gezeten hebben dat later door landbouwactiviteit vernield werd. Ook het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd.

Rechthoekige greppelstructuren komen al vanaf de vroege ijzertijd voor. De oudst gekende structuur in België is gevonden op het grafveld te Destelbergen-Eenbekeinde. Ze moeten dan ook gezien worden als een soort van grafmonument. Dit type grafmonument komt in de La Tène-periode voor in Engeland en in het Seine-Aisne-Marne-gebied en het Bekken van Parijs. Naar het einde van de ijzertijd en het begin van de Romeinse periode wordt het opgetekend in het gebied van de Maas, de Rijn en de Moezel. De grafmonumenten uit de ijzertijd bevatten meestal individuele graven. In de Romeinse periode zijn ze eerder te zien als echte familiebegraafplaatsen. Vergelijkbare structuren werden gevonden op de inheems-Romeinse begraafplaats te Wijshagen-Plokkrooi waar een dergelijke rechthoekige gracht van 20 op 35 m werd opgegraven. Deze greppel had een NNO-ZZW oriëntatie net zoals deze te Maasmechelen. Te Wijshagen-Plokkrooi bleken er meerdere greppelstructuren aanwezig te zijn waarbinnen er dan één of meerdere graven gesitueerd waren²⁷. Te Jabbeke op de site 'Hoge dijken' werd een Romeins grafveld opgegraven waar naast een aantal verspreide graven ook twee grafmonumenten geregistreerd werden. Binnen deze greppelstructuren, die tussen de 5 tot 7 m lang en 3 tot 5 m breed waren, werden telkens enkele graven opgetekend²⁸.

²³ De Mulder 2010: 222-225, <http://www.onderzoeksbalans.be/book/export/html/30161> 4.6.2.6

Begraafplaatsen

²⁴ Zie Fig 4.5 pagina 23.

²⁵ Hurt 1986: 283-284, Hurt & Gratia 1986: 33-35.

²⁶ Van den Broeke 1980: 35.

²⁷ Creemers & Van Impe 1992: 44-46.

²⁸ Cooremans, Deforce, Hollevoet, Huyghe & Vandebroune 2009:27-30.

Op plaatsen waar de greppelstructuur geen dienst deed om een bijzetting te omheinen, kan men veronderstellen dat er een rituele functie aan verbonden moet geweest zijn²⁹. Vaak zijn de graven dan ook door de greppel heen gelegd. Gelijkaardige voorbeelden hiervan zijn te vinden in Ursel-Wulpsberghe te Knesselare waar de grachtstructuur 16 x 49 m groot was. De eenvoudige brandrestengraven werden over en door de greppel aangelegd. In Kemzeke is het net andersom en ook te Aalter werd een gelijkaardig grafveld onderzocht³⁰.

In de Romeinse periode waren specifieke plaatsen voorbehouden voor begraving. Het zijn plaatsen die buiten de nederzetting lagen en een duidelijke afbakening hadden door middel van muren, grachten of greppels. Deze begrenzing werd voorzien omdat men angst had van de zielen van de overledenen³¹. In een aantal gevallen werden ook zogenaamde paalzettingen teruggevonden die als dodenhuisjes geïnterpreteerd worden. Meestal gaat het om vierpalige constructies die rond individuele graven zijn opgetrokken³².

De greppelstructuur te Maasmechelen stelt een aantal problemen om een duidelijke datering te verkrijgen. Uit de verschillende coupes en zeefstalen die gemaakt en genomen werden, komen een aantal fragmentaire scherven die vermoedelijk 2^{de}- eeuws zijn. Verder konden er nog 2 fragmenten van een ijzeren voorwerp (vermoedelijk een scheermes), een ijzeren kram en 3 ijzeren nagels geïdentificeerd worden.

De graven uit de ijzertijd liggen allemaal buiten deze greppel³³ en de vroegste Romeinse graven zijn deels doorheen deze greppel aangelegd. Door deze stratigrafische positie moet deze greppel ten laatste net voor het eerste Romeinse graf, in de 1^{ste} eeuw n. Chr. geplaatst worden. Het is mogelijk dat deze structuur in de ijzertijd gedateerd moet worden. Anderzijds valt het op dat de Romeinse graven allemaal mooi rond en op de oostzijde van deze greppelstructuur liggen, wat doet vermoeden dat de structuur wel heel goed gekend moet geweest zijn in de Romeinse periode. Bij het couperen zijn er geen inspoelingslaagjes geregistreerd, die wel verondersteld zouden zijn als de greppel lang zou open gelegen hebben.

Daarom wordt er van uitgegaan dat de Romeinen deze greppel hebben aangelegd net voor de eerste begravingen en ook direct terug hebben dicht gemaakt. Waarschijnlijk werd er bovengronds ook een soort afbakening geplaatst, vermits de Romeinse begraving doorgaat tot in de 3^{de} eeuw. Echte aanwijzingen hiervoor zijn echter niet gevonden.

Wat de functie van deze greppel betreft, wordt gedacht dat het gaat om een afbakening van een rituele plaats die een functie had bij de begraving. Dit wordt ondersteund door het ontbreken van graven binnen de greppelstructuur.

In de Romeinse periode werden echte begraafplaatsen ingericht maar de doden konden ook volkomen geïsoleerd in het landschap worden bijgezet en een associatie met nabijgelegen bewonings- of nederzettingssporen hoeft hierbij niet altijd gezocht te worden. Grafveldjes werden eveneens aangetroffen vlakbij oudere monumentale structuren zoals grafheuvels of andere monumenten uit brons- en/of ijzertijd. Voorbeelden hiervan zijn de reeds vermelde sites Ursel-Rozestraat (O.-VI.) en Wijshagen-Plokkrooi (Limb.)³⁴.

²⁹ Creemers & Van Impe 1992: 47.

³⁰ Creemers & Van Impe 1992: 47-48.

³¹ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

³² http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

³³ Tijdens de tweede fase (opgraving 2011-261) is gebleken dat de ijzertijdbegraving zich nog verder verspreidt over ongeveer 6 ha ten noorden van fase één (opgraving 2010-356).

³⁴ <http://www.onderzoeksbalans.be/book/export/html/30161> 5.6.2.4 Begraving, Creemers & Van Impe 1992.

Op de grootste necropolen kunnen de sociaal belangrijkste groepen van de samenleving in groepen teruggevonden worden, maar meestal is er op de kleinere grafvelden geen enkel systeem te onderscheiden voor de plaatsing van de graven³⁵.

Crematie is het meest voorkomend van de 1^{ste} eeuw voor Christus tot de 1^{ste} helft van de 3^{de} eeuw n. Chr.³⁶. Er wordt typologisch gesproken, enerzijds over brandrestengraven, anderzijds over bustumgraven³⁷. Het bustumgraf is een graftype waarbij de brandstapel boven het graf wordt aangelegd en de randen van de kuil zijn altijd roodverbrand. Dit type is eerder zeldzaam. Bij een brandrestengraf wordt op het grafveld gebruik gemaakt van een centrale brandstapel, een ustrinum. Doordat deze meestal gewoon aan het oppervlak werd aangelegd, zijn de sporen hiervan meestal vernield door latere landbewerking.

Het grafritueel bestond erin dat de dode vermoedelijk volledig gekleed op de brandstapel gelegd werd, soms samen met een aantal offerandes die mee verbrand werden. Eenmaal het vuur gedoofd was, werden de resten, meestal maar een selectie van het volledig verbrande lichaam³⁸, ingezameld en bijgezet in de grafkuil.

Hierin kunnen drie verschillende manieren onderscheiden worden. Een eerste methode was dat de crematieresten in een recipiënt (bv een urn) of een stoffen of lederen zakje werden verzameld. Een tweede methode is dat de crematieresten in de grafkuil uitgestrooid worden³⁹.

De "urn" kon in verschillende materialen uitgevoerd worden. Een urn in ceramiek is het meest voorkomend, maar er zijn ook stenen, glazen of bronzen voorbeelden gekend. De urne werd meestal rechtopstaand in de grafkuil geplaatst en vaak afgesloten met een steen, een scherf of een kleinere pot. In sommige gevallen was de urn een gebroken dolium of amfoor⁴⁰. Nadat de crematieresten in het graf geplaatst werden, konden er bijgaven in de grafkuil gezet worden. Dit kon in een nis zijn die in de wand van de grafkuil werd gegraven of in een uitdieping in de bodem van de grafkuil. Vaak werden de bijgaven ook gewoon op de bodem van de grafkuil geplaatst⁴¹. Varianten op deze manier van begraving zijn de "*Brandschüttungsgräber*" waar men de crematie in een urne deed en de restanten van de brandstapel in de grafkuil of in een andere urn plaatste of de "*Brandgrubengräber*" waar de crematieresten en brandstapelresten gemengd werden ingezameld. Dit laatste type is veel voorkomend in alle regio's van Noord-Gallië⁴².

Ten slotte zijn er nog de beenderpakgraven. Bij deze graven werden de crematieresten ingezameld in een vergankelijk materiaal of zelfs gewoon op een hoopje in de grafkuil geplaatst zonder bijgaven⁴³.

In recent onderzoek is echter geopteerd voor een nieuwe indeling met drie verschillende types. De indeling is gebaseerd op de manier waarop de crematieresten en de brandstapelresten zijn meegegeven in de grafkuil. Type A is een graf met alleen een crematiedepot. Alle verbrande vondsten

³⁵ Van Doorselaer 1967: 26-28.

³⁶ Van Doorselaer 1967: 35.

³⁷ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

³⁸ Hiddink 2003: 23.

³⁹ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

⁴⁰ Van Doorselaer 1967:101-103.

⁴¹ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

⁴² Van Doorselaer 1967: 104-105.

⁴³ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

die tussen deze crematieresten gevonden worden, moeten gezien worden als toevaligheden. Vaak is te zien dat deze vondsten uiterlijk sterk gelijken op verbrand bot⁴⁴.

Type B bestaat uit een crematiedepot samen met resten van de brandstapel. De hoeveelheid lijkt hierbij eerder ingegeven te zijn door de grootte van de grafkuil⁴⁵.

Bij type C is er geen onderscheid gemaakt tussen de crematieresten en de brandstapelresten. Alles wordt in één keer in de grafkuil gedeponeerd. Dit zijn in de oudere literatuur de '*Brandgrubengraber*'. Hierin wordt dan nog een onderscheid gemaakt tussen type C1, de hierboven beschreven graven en type C2 die eerder te zien zijn als afvalkuilen waarin resten van de brandstapel en crematieresten gevonden worden, maar die niet kunnen gezien worden als echte graven. Bij elk type graf kunnen dan nog bijgaven geplaatst worden⁴⁶.

Te Maasmechelen zijn de graven volgens deze typologie allemaal van het type A.

De offergaven kunnen onderverdeeld worden in twee types. Het eerste type zijn de offers die mee verbrand werden met het lichaam. Meestal zijn dit munten of fibulae maar soms werd er ook voedsel (dodenmaal of offerkoek) of aardewerk mee verbrand⁴⁷. Vaak gaat het om persoonlijk eigendommen van de overleden of worden ze geïnterpreteerd als dingen die de overleden typeerde tijdens zijn leven⁴⁸. Volgens Hiddink zijn deze objecten bijna altijd toevallig in de grafkuil terecht gekomen omdat ze op het verbrande bot lijken, al lijken er op sommige grafvelden bepaalde objecten wel vaker voor te komen⁴⁹. Zo zijn er in de graven te Weert-Molenakkerdreef vaker La Tène glazen armbanden, Romeinse munten en stukken fibulae gevonden⁵⁰.

Het tweede type van offergaven zijn objecten die na de crematie mee in de grafkuil geplaatst werden. Deze objecten worden normaal gezien intact bijgezet in de grafkuil en dienden om de overledene de zekerheid te geven om te kunnen overleven in het hiernamaals maar ook om er voor te zorgen dat de dode niet zou terugkomen naar het rijk van de levende. Op zich is er geen correlatie tussen de offergaven en de dode zelf⁵¹. Soms worden er offergave meegegeven van mindere kwaliteit. Een overvloed aan offergaven, zelfs van mindere kwaliteit, kan gezien worden als een middel om zo toch eer te brengen aan de dode⁵².

Er is ook geen correlatie mogelijk tussen de kwantiteit van de bijgaven en de sociale status van de overledenen⁵³. De bijgaven hadden een doel dat het materiële overstijgt. De objecten moeten gezien worden als iets dat er voor zorgt dat de dode in het hiernamaals zijn dagen goed kan doorkomen. Het is een soort van eerbetoon van de nabestaanden aan de dode om hem gunstig te stemmen⁵⁴.

De crematieresten worden normaal gezien eerst in de grafkuil geplaatst waarna de offergaven hier rond werden geplaatst. Er werd wel gezorgd dat de offergaven de crematieresten niet volledig bedekte⁵⁵. In de graven waar bijgaven in zitten is dit bijna altijd een servies dat minstens bestaat uit een bord, een beker en een kruik. Hiernaast komen ook flessen, kannen en wrijfschalen voor⁵⁶.

⁴⁴ Hiddink 2003: 23.

⁴⁵ Hiddink 2003: 23

⁴⁶ Hiddink 2003: 23.

⁴⁷ Loridant 2009: 105.

⁴⁸ Van Doorselaer 1967: 111.

⁴⁹ Hiddink 2003: 23.

⁵⁰ Hiddink 2003: 23.

⁵¹ Loridant 2009: 106.

⁵² Loridant 2009: 107.

⁵³ Van Doorselaer 1967: 112.

⁵⁴ Van Doorselaer 1967: 125-126.

⁵⁵ Loridant 2009: 107.

⁵⁶ Loridant 2009: 110.

Doorheen de geschiedenis kan er een evolutie gezien worden in de bijgaven al is die niet overal hetzelfde. Zo is er in de vroegste periode van het Romeinse grafritueel te Bavay in de graven meestal maar 1 bord aanwezig. Vanaf het einde van de 2^{de} eeuw wordt het een tendens om het meegegeven servies te vermenigvuldigen waarbij er 2 of meer borden zullen voorkomen. Vanaf het midden van de 3^{de} eeuw is er een verandering in het hele ritueel te merken, waarbij er geen steelpannen meer voorkomen⁵⁷. Kruiken zijn altijd zeer frequent teruggevonden in Romeinse graven. Op het grafveld te Bavay bleek de kruik vaak het laatste object te zijn dat in de grafkuil werd geplaatst⁵⁸. In de grafvelden te Maaseik, Weert-Molenakkerdreef, Weert-Kampershoek en Hatert is te zien dat er in de oudste fases zeer weinig bijgaven worden meegegeven. Vanaf 150 n. Chr. valt op dat er een toename van de bijgave is, waarbij ook specifiekere vormen worden gezocht. Dit wordt geïnterpreteerd als een teken van Romanisatie⁵⁹.

Een munt is symbolisch gezien een vergoeding voor de veerman Charon die de zielen van de overledenen naar de overkant van de Styx bracht⁶⁰. Sommige onderzoekers opteren er voor om dit te interpreteren als de wil van de familie om aan de overledene “zakgeld” mee te geven. Op zich komt het er op neer dat het gezien moet worden als een soort ritueel waarmee men het leven van de overledene in het hiernamaals wilde vergemakkelijken⁶¹.

De Romeinse graven te Maasmechelen-Mottekamp liggen allemaal op en rond de oostelijke en zuidelijke zijde van de rechthoekige greppelstructuur. Het zijn allemaal brandrestengraven waarvan er vier beenderpakgraven zijn. De onderzochte crematieresten bevatten vaak ook resten van verbrand dierlijk bot, verbrande noten en in één geval een stukje verbrande deegpasta, waarschijnlijk van een offerkoek, wat er op wijst dat er een dodenmaal mee verbrand werd op de brandstapel. De bijgaven bestaan, zoals reeds vermeld, uit eet- en drinkgerei, aangevuld met keukengerei en persoonlijke objecten die al dan niet mee verbrand werden. In spoor 100 was zelf een volledige set aardewerk aanwezig die mee verbrand werd, naast een set die niet verbrand bleek te zijn. De aanwezige koperen as was in het niet verbrande terra sigillata bord (Dragendorff 18/31) geplaatst. Vervolgens werden de crematieresten ingezameld. Deze werden dan in een pakketje mee in de grafkuil geplaatst of uitgestrooid in de grafkuil. Het lijkt erop dat de crematieresten eerst in de grafkuil werden gedeponeerd en dat vervolgens de bijgaven op de bodem van de kuil werden geplaatst.

Soms worden er offergaven meegegeven van mindere kwaliteit zoals een bekertje in spoor 98 waar in de wand een gaatje opgemerkt werd en een fles, ook in spoor 98, die duidelijk een beetje in elkaar gezakt was. Zeker het bekertje is eerder een misbaksel geweest dat geen functioneel nut had wat niet wegneemt dat het kwaliteits, importaardewerk blijft dat niet zonder moeite in Maasmechelen terecht gekomen is.

In 17 graven werden één of meer kruiken geregistreerd. Sporen 21 en 22 werden in eerste instantie geregistreerd als twee aparte graven. Na verder onderzoek bleek echter dat er in spoor 22, waar de bodem van een groen, zeshoekig prismaflesje aangetroffen werd, geen enkel spoor van crematie aanwezig was. Vermoedelijk kunnen deze twee sporen tot hetzelfde graf gerekend worden.

Aan de hand van het aanwezige aardewerk werden drie fases onderscheiden in het Romeinse grafveld. Een eerste fase wordt tussen 100 en 150 n. Chr. gedateerd. De laatste fase dateert tussen 150 tot 270 n. Chr. In fase 2 (2^{de} eeuw) werden de graven geplaatst die niet éénduidig tot fase 1 of 3

⁵⁷ Loridant 2009: 112.

⁵⁸ Loridant 2009: 113.

⁵⁹ Hiddink 2003: 41-43.

⁶⁰ http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving

⁶¹ Loridant 2009: 108.

konden toegewezen worden. Als met deze indeling naar de verschillende graven gekeken wordt, valt op dat in de eerste fase er evenveel graven zijn met weinig bijgaven (3 of minder) als met veel bijgaven. Er kan ook opgemerkt worden dat er evenveel graven zijn waarin de crematieresten in een pakketje gedeponeerd werden als graven waarin de crematieresten werden uitgestrooid.

In de derde fase werd er in maar twee van de twaalf graven een pakketje crematieresten opgemerkt. Er zijn ook maar twee graven waarin er meer dan 3 bijgaven meegegeven werden. Er is dus blijkbaar een evolutie geweest waarin men van veel bijgaven naar weinig is gegaan en het gebruik dat de crematieresten uitgestrooid werden in de grafkuil heeft aan belang gewonnen. Het fenomeen dat in de grafvelden te Maaseik, Weert en Hatert, waarbij vanaf 150 n. Chr. meer bijgaven voorkomen, gezien wordt als een teken van Romanisatie, is te Maasmechelen blijkbaar volledig omgekeerd (fig. 4.60).

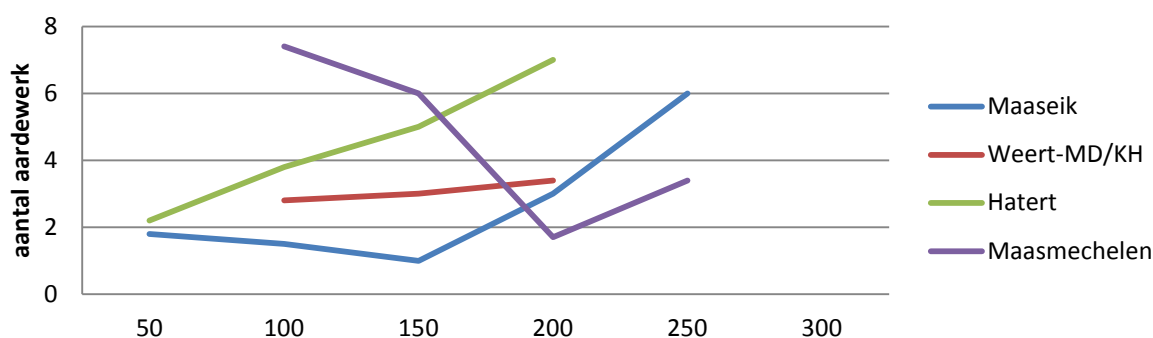


Fig. 4.60: Evolutie van het gemiddeld aantal potten per graf⁶².

Verder kan nog opgemerkt worden dat de oudste graven vooral rond de zuidoostelijke hoek van de greppelstructuur werden aangelegd (fig. 4.61). Slechts twee graven uit deze fase werden in de noordoostelijke hoek gevonden. De graven die gedateerd werden tussen 150 en 270 n. Chr. liggen bijna allemaal rond de noordoostelijke hoek van de greppelstructuur.

Tussen deze twee clusters liggen een aantal graven waarvan de datering niet nauw genoeg is om ze aan een van deze twee fases toe te wijzen. Aan de hand van de dateringen kan besloten worden dat er een continuïteit geweest is in het gebruik van het grafveld, waarbij in de Romeinse periode men blijkbaar goed wist waar de voorouders begraven waren, waardoor het grafveld ongeveer 10 m naar het noorden is opgeschoven zodat de oudste graven niet verstoord werden. Dit kan er op wijzen dat er een bovengrondse markering is geweest, maar er werden geen sporen aangetroffen die dit bewijzen noch tegenspreken.

Tot slot is er nog het begraven paardenskelet. Omdat er geen dateerbaar materiaal werd aangetroffen in dit spoor is er een ¹⁴C-datering uitgevoerd op de skeletresten. Hiermee is een datering tussen 238 en 389 n. Chr. gekomen. Omdat het paard in een anatomisch verband lag zal er waarschijnlijk een volledig paard begraven geweest zijn waarvan enkel een deel van de ruggengraat, de opperarmbeenen en een deel van de schedel bewaard gebleven zijn. Aan de hand van de kroonhoogte van de tanden is de leeftijd bepaald op 13 jaar oud. Het geslacht en de schofthoogte konden niet meer achterhaald worden. Door de positie binnen de greppelstructuur en een datering die eerder na de laatste menselijke begraafing wordt geplaatst wordt eerder gedacht aan een afsluitingsritueel waarbij het grafveld buiten gebruik gesteld werd. Het is wel zo dat hiervoor geen harde bewijzen gevonden zijn. Voorbeelden van paardengraven in de Romeinse periode werden al gezien in Tongeren, Tienen en Oudenburg⁶³. Waar het in de vroeg-middeleeuwse periode redelijk

⁶² Hiddink 2003: 42. Tabel aangevuld met de data van Maasmechelen.

⁶³ Hollevoet 1993: 211-212.

goed gekend is lijkt het onderzoek naar deze graven in de Romeinse periode weinig besproken. Algemeen wordt wel gedacht dat min of meer volledige skeletten die in de volledige context niet op hun plek lijken te zitten, in verband gebracht kunnen worden met zogenaamde stichtings- en/of verlatingsrituelen⁶⁴. In de tweede fase van de opgraving werd een volledig paardenskelet onderaan een Romeinse waterput gevonden. Ook hier lijkt het eerder op om sluitingsritueel te gaan. Verder onderzoek van het bot en het aardewerk zal uitwijzen wanneer en hoe dit paard gestorven is.

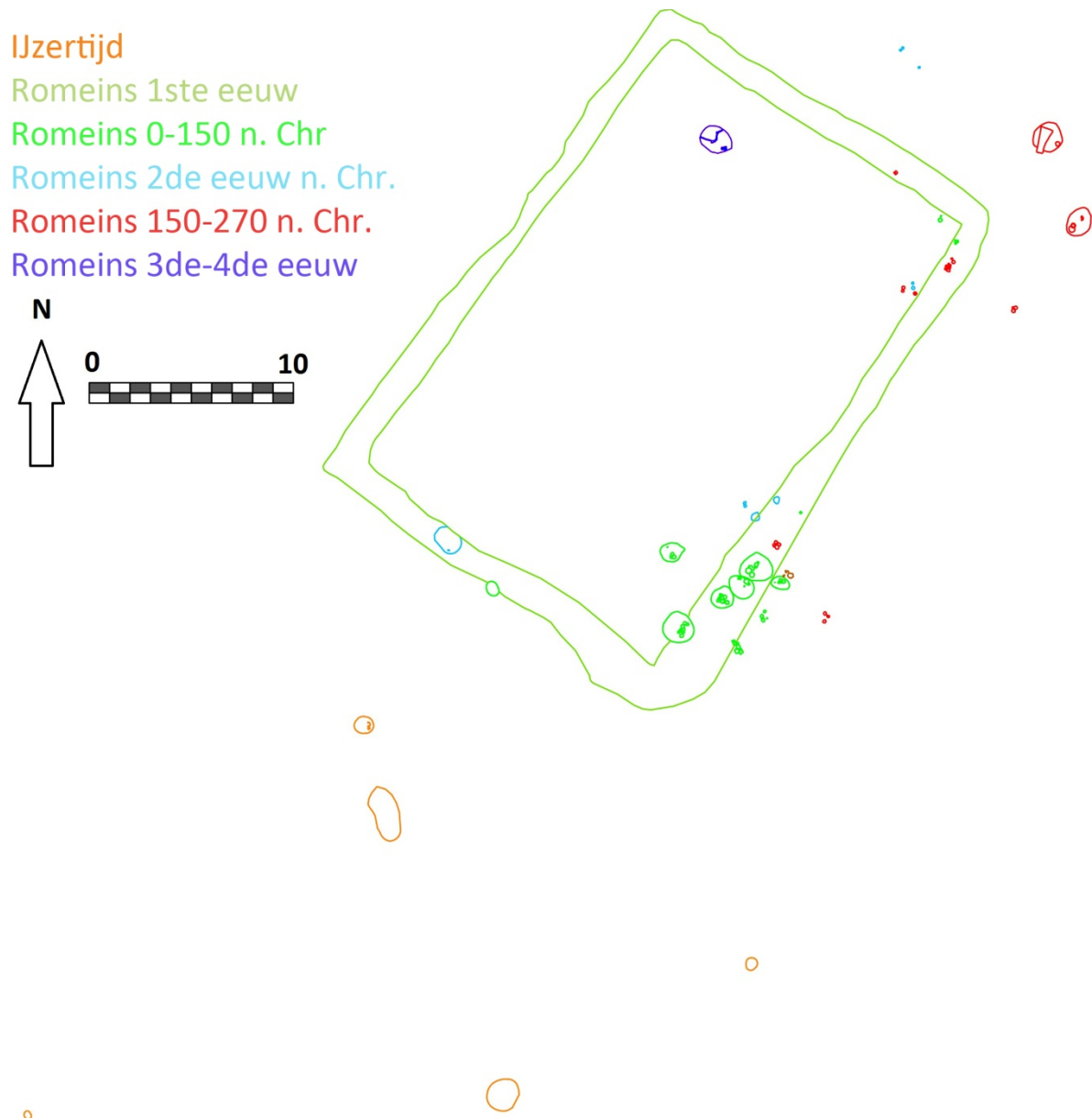


Fig. 4.61: De spreiding van de graven volgens datering.

⁶⁴ http://www.onderzoeksbals.be/onderzoeksbals/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving, Hollevoet 1993: 211-212.

Hoofdstuk 5 Het aardewerk uit de zone van het grafveld

Tim Clerbaut

5.1 Inleiding

Deze studie spitst zich toe op de aardewerkvondsten aangetroffen binnen de aan het grafveld gelinkte sporen. Losse vondsten werden door de beperkte relevantie voor de ontwikkeling van de grafveld niet opgenomen in deze studie en zullen bij verder onderzoek van het bredere projectgebied (fase 2) meer in detail worden behandeld. Voor de representatie van de aardewerkvormen werd gekozen om niet alle tekening per individu te herhalen zoals weergegeven in de grafinventaris (zie hoofdstuk 4). Dit gebeurde enkel voor het gebruiksaardewerk dat sterker onderhevig is aan vormelijke en typologische afwijkingen dan het (vrij) uniforme kwaliteitsaardewerk. Voor het kwaliteitsaardewerk. Alle aardewerktekeningen zijn van de hand van archeologe Sophie Rooms waarbij steeds een weergave op schaal 1/3 werd gehanteerd tenzij anders werd vermeld. Dit laat toe om de aardewerkvormen onderling vlot te vergelijken.

5.1.1 Aanwezige hoeveelheid en fragmentatie (tabel 5.1)

In totaal konden verspreid over de 35 sporen, 78 individuen worden gerecupereerd waarvan op zijn minst een volledig profiel kon worden samengesteld. Onder deze individuen bevinden er zich nog 57 die als 'volledig' beschouwd kunnen worden. Het gaat hier in eerste instantie om geheel (intact) bewaarde individuen of anderzijds deze die na het verlijmen van de scherven terug voor meer dan 75% van het totaal konden worden samengesteld. Verder moeten nog 19 bodem-, 13 rand-, 3 oor-, 1 deksel-, 62 wand- en 11 onbepaalde fragmenten die deel uitmaken van op zijn minst 24 individuen die slechts deels, of per toeval in de graven zijn terechtgekomen. Via de methode van het Minimaal Aantal Individuen (MAI)⁶⁵ is het mogelijk om te stellen dat de aanwezige scherven minimaal toebehoren aan 103 verschillende potten (tabel 5.1).

	Volledig	Profiel	Rand	Wand	Oor	Deksel	Bodem	Indef	SOM
n	57	21	13	62	3	1	19	11	187
MAI	57	21	-	1	3	1	19	1	103

Tabel 5.1: Fragmentatie van het in de graven aangetroffen aardewerk.

⁶⁵ De telling is gebaseerd op in de eerste plaats de telling van de volledige individuen en volledige profielen. Voor de inschatting van de fragmentaire individuen werd het hoogste aantal diagnostische fragmenten genomen, in dit geval de bodems waarbij de deksel en oorfragmenten werden bijgeteld. Deze methode geeft een inschatting van een minimaal aantal individuen maar het eigenlijk cijfer ligt nog hoger.

5.1.2 Aanwezige aardewerkcategorieën (tabel 5.2)

Het oudst aanwezige materiaal binnen het grafveld is het handgevormd materiaal in prehistorische techniek dat grotendeels tot de ijzertijd kan worden gerekend. Deze categorie wordt uitvoerig besproken in 5.2. De categorie van het handgevormd aardewerk wordt hieronder in aantal vergeleken met de Romeinse aardewerkcategorieën.

Romeins aardewerk kan niet gezien worden als een homogene aardewerkgroep maar eerder als het samengaan van verschillende aardewerkcategorieën en bakkingstechnieken. Hierbij moet er een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds het zgn. kwaliteitsaardewerk en anderzijds het (gewone) gebruiksaardewerk.

Tot deze eerste categorie van het kwaliteitsaardewerk behoren (op basis van het hier aangetroffen aardewerk) drie duidelijk van elkaar te onderscheiden aardewerkcategorieën m.n. terra sigillata, geverfde waar en gebronsde waar. Opvallend is het ontbreken van terra nigra binnen het kwaliteitsaardewerk. Het ontbreken van deze aardewerkcategorie, die vooral gedateerd kan worden in de 1^{ste} eeuw en de aanvang van de 2^{de} eeuw⁶⁶, kan een indicatie vormen voor het ontbreken van graven uit deze periode.

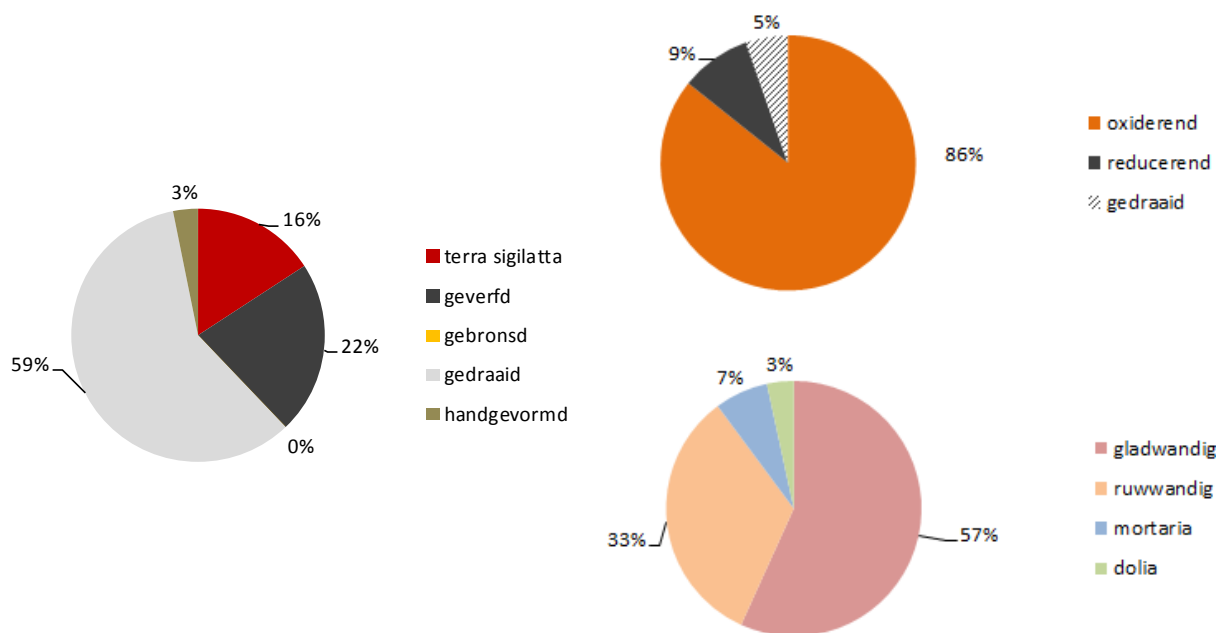


Fig. 5.1: Procentuele samenstelling van de alle individuen (n = 95).

Fig. 5.2: Samenstelling van het gedraaid aardewerk naar bakkingwijze (n = 55).

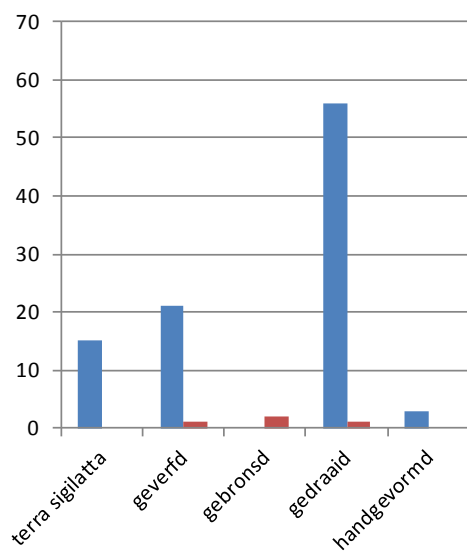
Van alle individuen (fig. 5.1) bestaat 38% uit kwaliteitsaardewerk waarbij 16% toegeschreven kan worden aan terra sigillata en 22% aan geverfde waar. De gebronsde waar is vertegenwoordigd met slechts 2 individuen maar werd door de onzekere toewijzing (zie infra) niet opgenomen in deze telling.

De overige 62%, het (gewone) gebruiksaardewerk, bestaat uit handgevormd materiaal (3%) en het gedraaid aardewerk (59%). Een gedetailleerde indeling van het gedraaid aardewerk (fig. 5.2) kan gemaakt worden op basis van de bakkingwijze en de oppervlaktebehandeling. De overgrote

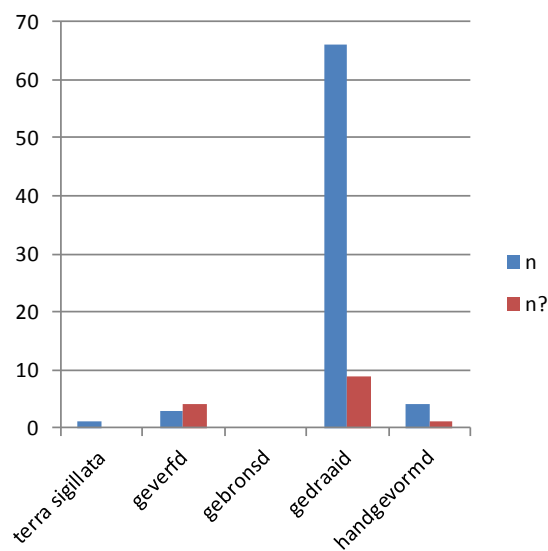
⁶⁶ Deru 1996.

meerderheid (86%) kent een oxiderende bakwijze, tegenover slechts 9% reducerende waar. Van de overige 5% kon de oorspronkelijke bakwijze en kleur moeilijk worden bepaald, doordat ze soms geheel of gedeeltelijk zijn verbrand.

Wat de oppervlaktebewerking betreft is meer dan de helft (57%) gladwandig afgewerkt. Deze behoren grotendeels tot de geoxideerde waar met uitzondering van 1 volledig bord en enkele kookpotfragmenten. De mortaria en dolia vertegenwoordigen samen 10% van de gehele assemblage en zijn allen vervaardigd in oxiderende waar. De overige 33% zijn toe te wijzen aan de ruwwandige waar.



	n	n?
terra sigillata	15	0
geverfd	21	1
gebronsd	0	2
gedraaid	56	1
handgevormd	3	0
	95	4



	n	n?
terra sigillata	1	0
geverfd	3	4
gebronsd	0	0
gedraaid	66	9
handgevormd	4	1
	74	14

Tabel 5.2: Samenstelling aardewerkcategorieën voor de volledige individuen (links) en fragmentaire stukken (rechts).

De volledige individuen zijn veruit de belangrijkste stukken in het grafveld. Hun gaafheid weerspiegelt veelal hun functie als (onverbrande) grafgift. Om een geheel beeld te krijgen van het volledige begravingsritueel is het echter noodzakelijk om ook het fragmentair bewaard aardewerk beter onder de loep te nemen.

De indeling volgens aardewerkcategorie werd dan ook naast elkaar uitgezet voor de volledige en de fragmentair bewaarde aardewerkvondsten in tabel 5.2.

Opvallend hierbij is enerzijds het gelijklopend beeld voor het gewone gedraaid aardewerk en het handgevormd aardewerk die zowel bij de volledige vormen als bij het fragmentair bewaard

aardewerk evenredig zijn vertegenwoordigd. Hierbij is het gedraaid gebruiksaardewerk bij beide dominant aanwezig.

Bij het kwaliteitsaardewerk valt op dat zowel voor de categorie van de terra sigillata als deze van de geverfde waar het aantal fragmentaire stukken erg laag ligt. Dit kan in verband worden gebracht met de status die dit kwaliteitsvolle aardewerk bezat als hoogwaardige grafgift. Het iets hogere aantal bij de geverfde waar moet niet aanzien worden als een afwijkende status van deze aardewerkcategorie maar eerder als het een gevolg van de dunne wanddikte van deze materiaalcategorie die hierdoor sneller breekt. Het gebronsde aardewerk is slechts zeer beperkt vertegenwoordigd door 2 individuen en individuele fragmenten konden niet worden aangetroffen.

5.2 Het pre-Romeinse aardewerk

Het handgevormd aardewerk is erg beperkt van aard en werd aangetroffen in verschillende grafcontexten. Het betreft één volledig profiel, één bodemfragment en een totaal van 11 wandfragmenten die vervaardigd zijn uit een onregelmatig gebakken matrix met matig tot grove verschraling van chamotte en/of kwarts(zand). De kern is vrijwel steeds zwart van kleur terwijl het exterieur kan variëren van bruintinten over oranje tot grijs.

Het bodemfragment aangetroffen in spoor 112 (fig. 5.3 A) is voorzien van een duidelijke standvoet en het oppervlak is sterk gepolijst en draagt de aanzet van een geometrische groevenversiering. Voor dergelijke bodemvorm werd bij van den Broeke geen referentie gevonden. Wel kan verwezen worden naar een mogelijk gelijkaardige vondst uit een ijzertijdgraf te Nadrin waarbij een gelijkaardige standvoet deel uitmaakte van een 'ovale' vaasvorm met geïnciseerde versiering. Het type komt het vroegst voor in de Champagnestreek, maar komt ook minder frequent voor in de regio van de Hunsrück-Eifel als import uit de Marnestreek. Een referentievondst daar wordt gedateerd tussen 370 en 300 v.Chr.⁶⁷. Deze datering komt voor Maasmechelen ook overeen met de ¹⁴C-datering die uitgevoerd werd op het gecremeerd bot.

Het volledig profiel dat aangetroffen werd in spoor 120 (fig. 5.3 C) behoort tot een kom met een ronde overgang van de buik naar de schouder (type IIa1)⁶⁸. De bodem kent een geknikte overgang naar de wand (variant A)⁶⁹ en de steile wand is vanaf de bodem tot aan de schouder zwaar besmeten. De randzone boven de schouder is onbesmeten en geglad. Ook hier is een datering mogelijk in de midden-ijzertijd op basis van de ¹⁴C-datering op het botmateriaal uit deze grafcontext.

Tot slot kunnen nog enkele wandfragmenten worden vermeld met een groefversiering (fig. 5.3 B) die moeilijk nader te dateren zijn. De datering van dergelijke versiering is erg breed tot in de vroeg Romeinse periode⁷⁰.

⁶⁷ Hurt 1986: 283-284, Hurt & Gratia 1986: 33-35.

⁶⁸ van den Broeke 1980: 35.

⁶⁹ van den Broeke 1980: 28.

⁷⁰ Annaert 1999: 52-54.

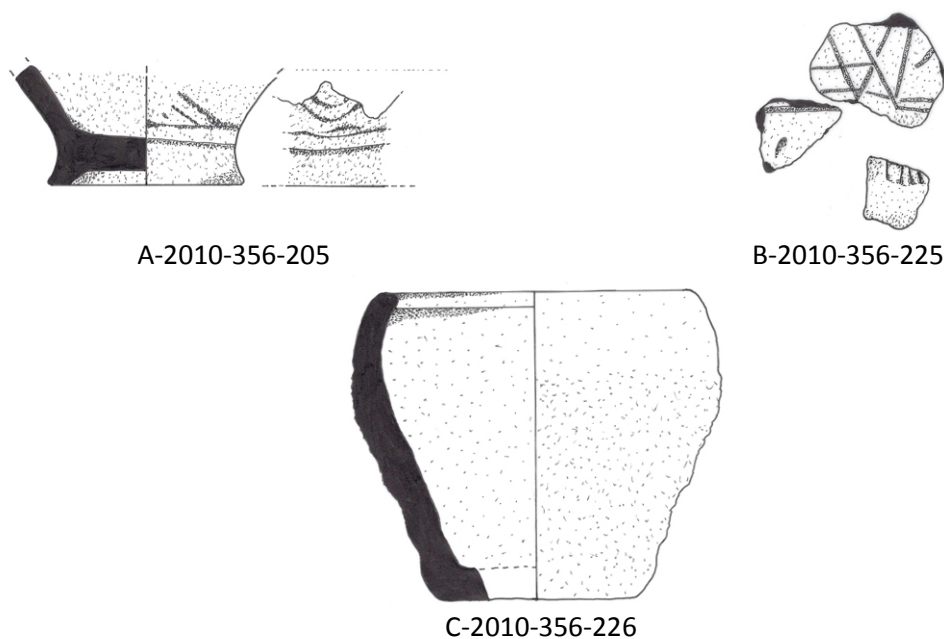


Fig. 5.3: Fragmenten handgevormd aardewerk uit de graven.

5.3 Het Romeinse aardewerk

5.3.1 Het Romeinse kwaliteitsaardewerk

5.3.1.1 Terra sigillata⁷¹

Terra sigillata is veelal de meest voorkomende vorm van Romeinse kwaliteitsaardewerk op een Romeinse site, zowel in urbane als rurale context. Het begrip terra sigillata is geen contemporair begrip maar werd als naam door vorsers in de 19^{de} eeuw aan deze materiaalcategorie toegekend. Benamingen zijn in de Franse literatuur⁷² (terre sigillée) en de Angelsaksische literatuur⁷³ (samian ware).

Materiaaltechnisch bestaat dit aardewerk uit een fijne, goed gezuiverde roodbakkende klei die wordt afgedekt met een zeer fijn kleislib die tijdens de bakking uitsintert en een glanzende deklaag vormt met een oranje tot dieprode kleur. Mede door de glanzende kleur en de zeer uniforme vormenschat heeft dit aardewerk een grote herkenbaarheid en vormt het een belangrijk gidsfossiel voor de Romeinse periode.

⁷¹ De individuele tekeningen van de terra sigillata individuen zijn terug te vinden in de grafinventaris onder de spoorbeschrijving (zie supra).

⁷² Zie o.a. Déchelette 1901. Bet & Brulet 1996.

⁷³ Zie o.a. Oswald 1931. Webster 1996.

AANTAL en FRAGMENTATIE

In totaal konden 14 volledige individuen, 2 bodemfragmenten en 1 wandfragment worden gedetermineerd als terra sigillata. Zoals eerder gemeld gaat het vooral om volledige exemplaren die na verbranding intact zijn bijgezet bij de crematieresten. Slechts 1 partieel bewaard kommetje vertoont duidelijke sporen van verbranding en heeft duidelijk mee op de brandstapel gestaan.

Terra sigillata werd door zijn grote herkenbaarheid en hoge graad van uniformiteit al snel bestudeerd en voorzien van een typologie. De belangrijkste typologie die tot op de dag van vandaag nog steeds standhoudt, is deze van Dragendorff⁷⁴. Hij wist in zijn studie maar liefst 55 courante vormen te catalogeren. Zijn algemene typologie kende latere aanvullingen van Déchelette⁷⁵, Knorr⁷⁶ en Walters⁷⁷, wat het totaal aantal vormen op 81 brengt. Verdere courant gebruikte referenties zijn deze van Curle⁷⁸ en Ludowici⁷⁹. Lokale typologieën, vooral geënt op de kleinere typologische verschillen binnen productiecentra leidde tot o.a. de typologie van Bet⁸⁰.

Wanneer er gekeken wordt naar de vormtypes die in het grafveld te vinden zijn, is het aantal met 7 types eerder beperkt. De verdeling over de verschillende types wordt numeriek weergegeven in tabel 5.3 waarbij de verschillende vormtypes worden afgebeeld in figuur 5.4.

Opvallende is het ontbreken van de frequent voorkomende versierde komvormen Drag. 37 en Drag. 29. Ook de wrijfschaalvorm met leeuwenkopje (Drag. 45) ontbreekt in het grafveld volledig in tegenstelling tot de nederzetting.

	volledig	bodem	fragment
drag. 18/31	3	-	-
drag. 27	2	-	-
drag. 31	1	-	-
drag. 32	1	-	-
drag. 33	2	-	-
drag. 35	2	-	1
drag. 40	1	-	-
Curle 15	2	-	-
Onbepaald	-	2	-

Tabel 5.3: Aanwezige vormtypes terra sigillata.

⁷⁴ Dragendorff 1895.

⁷⁵ Déchelette 1904.

⁷⁶ O.a. Knorr 1919.

⁷⁷ Walters 1908.

⁷⁸ Curle 1911.

⁷⁹ Ludowici 1908.

⁸⁰ Bet 1985. Bet 1988a. Bet1988b.

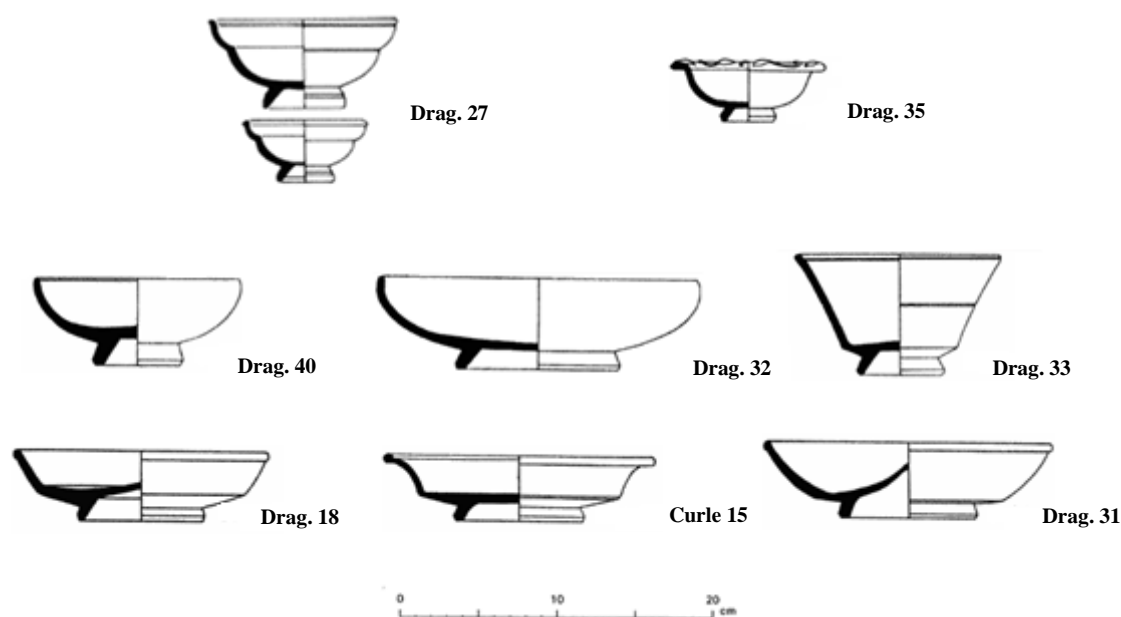


Fig. 5.4: Overzicht van de aangetroffen vormtypes in terra sigillata⁸¹.

VORMENSCHAT en FUNCTIE

Beschrijving van de bordtypes⁸²

In totaal konden 4 bordtypes worden herkend waaronder Drag. 18/31, Drag. 31, Drag. 32 en Curle 15.

*Drag. 18/31*⁸³: Deze transitievorm tussen het bordtype Drag. 18 en de komvorm Drag. 31 komt met 3 volledige exemplaren in het grafveld het meest voor. De scheiding tussen dit type en zijn voorganger Drag. 18 of zijn opvolger Drag. 31 is niet scherp te stellen. Veelal wordt de verhouding tussen de hoogte en de diameter als maatstaf genomen zoals voorgesteld wordt door Webster⁸⁴. Karakteristiek voor deze vorm is de licht naar buiten geknikte rechte wand, die zo een stompe hoek vormt met de platte bodem die in het centrum prominent naar boven komt. Deze vorm komt al voor vanaf het einde van de 1^{ste} eeuw. De in Maasmechelen aangetroffen voorbeelden moeten, mede dankzij een goed leesbare stempel [CATVLLVS], gedateerd worden in eerste helft tot het midden van de 2^{de} eeuw.

*Drag. 31*⁸⁵ (*Lud. Tq*): Deze bordvorm neemt de allures aan van een kom, maar wordt door de beperkte dimensies van het enige aangetroffen stuk bij de bordvormen besproken. Deze variant, die eerder als bord bestempeld moet worden, is in de literatuur eveneens terug te vinden als Ludowici Tq⁸⁶. Bij dit type wordt de scheiding tussen de wand en de steeds convexere bodems steeds moeilijker te duiden. De bodem krijgt zijn typerende convexe vorm door het opklimmen van het

⁸¹ Types naar Webster 1996.

⁸² Brulet e.a. 2010. & Webster 1996.

⁸³ Webster 1996: 32-34

⁸⁴ Webster 1996: 32.

⁸⁵ Webster 1996: 34-35.

⁸⁶ Ludowici 1927.

bodemmidden doorheen de tijd en wezenlijk hoger dan bij het type Drag. 18/31. De datering van het enige aangetroffen voorbeeld moet naar analogie met de Oost-Gallische herkomst van het stuk gezocht worden in de tweede helft van de 2^{de} eeuw tot het midden van de 3^{de} eeuw.

*Drag. 32*⁸⁷: Deze zeer eenvoudige bordvorm heeft een ongeprofileerde rand, die als een ononderbroken bolling overgaat in de bodem. De datering van deze vorm loopt gelijk met deze van het type Drag. 31 waardoor het aangetroffen exemplaar gedateerd kan worden tussen 150 en 250.

*Curle 15*⁸⁸: Dit bordtype valt buiten de meest gangbare typologie van Dragendorff en komt in het gehele grafveld 2 maal in intacte vorm voor. Typerend voor dit type is de extern concave wand die naar boven toe uitwaaiert en eindigt op een afgeronde, veelal verticale lip. De bodem is vlak of licht concaaf. De vorm verschijnt op het einde van de 1^{ste} eeuw maar is hoofdzakelijk 2^{de}-eeuws met uitlopers uit Oost-Gallië tot in de 3^{de} eeuw.

Bespreking van de bekertypes⁸⁹

Naast 4 bordtypes konden tevens 4 types kopjes/bekers (Eng. cup, F. coupelle) voor. Ze hebben hierbij een beperktere diameter en deden veelal dienst als drinkbeker of als acetabulum (sauskom).

*Drag. 27*⁹⁰: De wand van dit kopje is tweeledig en eindigt op een ronde lip. De rand wordt langs de binnenzijde benadrukt door een groef net onder de lip. Het plattere wandprofiel van dit voorbeeld, dat de scherpe bolling van de tweeledige wand wat verlicht, laat een datering toe van deze vorm in de 2^{de} eeuw. De productie van deze vorm eindigt in het midden van de 2^{de} eeuw met uitlopers in het oosten van Gallia tot 160.

*Drag. 33*⁹¹: Dit kopje met steil uitstaande rand typeert zich door de licht concave wanden en een duidelijke groef halverwege de buitenwand. Deze kenmerken laten het toe het stuk toe te schrijven aan een Oost-Gallische productie in de loop van de 2^{de} eeuw. Oost-Gallische voorbeelden echter blijven nog bestaan tot laat in de 3^{de} eeuw met producties o.a. te Trier, al lijkt dit, op basis van de fabric, hier niet het geval.

*Drag. 35*⁹²: Dit kopje is de 'miniatur' van het bordtype Drag. 36. Dergelijke vormenverwantschap tussen een kleine bekervorm en een grotere bordvorm komt bij terra sigillata meer voor⁹³ (zie o.a. Drag. 40). Men spreekt in dit geval van een 'set'. Typerend voor dit type is de convexe wand die bekroond wordt door een horizontale afgeplatte lip die versierd wordt met barbotine bladen. De vorm kan gedateerd worden vanaf de Flavische periode tot in de eerste helft van de 3^{de} eeuw, met vooral nog Oost-Gallische voorbeelden.

*Drag 40, Lud. Sch A*⁹⁴: Het type Drag. 40 vormt samen met het bordtype Drag. 32 een 'set' (zie Drag. 35). Het gaat om een zeer eenvoudige onversierde vorm met een convexe wand die eindigt op een afgeronde lip. Deze vorm wordt voornamelijk gemaakt in de Oost-Gallische centra en dit hoofdzakelijk in de late 2^{de} en de eerste helft van de 3^{de} eeuw.

⁸⁷ Webster 1996: 44.

⁸⁸ Webster 1996: 57.

⁸⁹ Brulet e.a. 2010. Webster 1996.

⁹⁰ Webster 1996: 38.

⁹¹ Webster 1996: 45.

⁹² Webster 1996: 46.

⁹³ Zie Webster 1996: 26 fig. 15. voor een overzicht van de belangrijkste terra sigillata 'sets'.

⁹⁴ Webster 1996: 44 en 52.

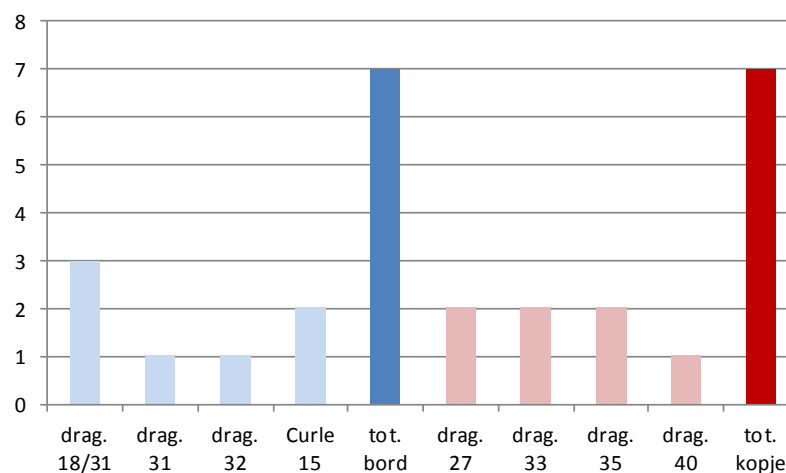


Fig. 5.5: Functionele analyse van de aanwezige terra sigillata borden (blauw) en kopjes (rood).

Concluderend kan gesteld worden (fig. 5.5) dat binnen de terra sigillata er geen dominante functionele groep voorkomt. Borden en kopjes komen evenveel voor en geen enkel type domineert de respectievelijke categorieën. Binnen de terra sigillata komen enkel onversierde tafelwaar voor in de vorm van eet- en drinkgerei. Kommen, mortaria of andere vormen ontbreken.

FABRIC en HERKOMST⁹⁵

Terra sigillata kent een grote verspreiding tot over de grenzen van het Romeinse Rijk. De vroegste producties in de 1^{ste} eeuw voor Christus zijn Italiaans van aard waarna de productie van terra sigillata zich steeds noordelijker verplaatst met productie in la Graufesenque. De Zuid-Gallische sigillata domineert grotendeels de 1^{ste} eeuwse markt maar moet gedurende de 2^{de} eeuw inboeten voor productiecentra in Centraal- en Oost-Gallia die zich ontwikkelen als reactie op de groeiende markt in het noorden van het Rijk en langs de Rijn.

Voor de aangetroffen sigillata te Maasmechelen zijn vooral de Centraal-Gallische en de Oost-Gallische productie van belang. Een overzicht van de herkomst van de aangetroffen sigillata wordt geboden in fig. 5.6. waaruit duidelijk wordt dat de helft van de aangetroffen stukken met zekerheid kan worden toebedeeld aan een Oost-Gallisch productiecentra en 3 van de 16 stukken een Centraal-Gallische herkomst hebben.

⁹⁵ Webster 1996. Brulet e.a. 2010. Oswald 1937.

Herkomst	Aantal
Centraal Gallia	3
Lezoux	2
Oost Gallia	8
La Madeleine	1
Argonnen	1
Onbekend	5



Fig. 5.6: Overzicht van de herkomst van de aangetroffen terra sigillata

GRAFVELDFASERING en TERRA SIGILLATA

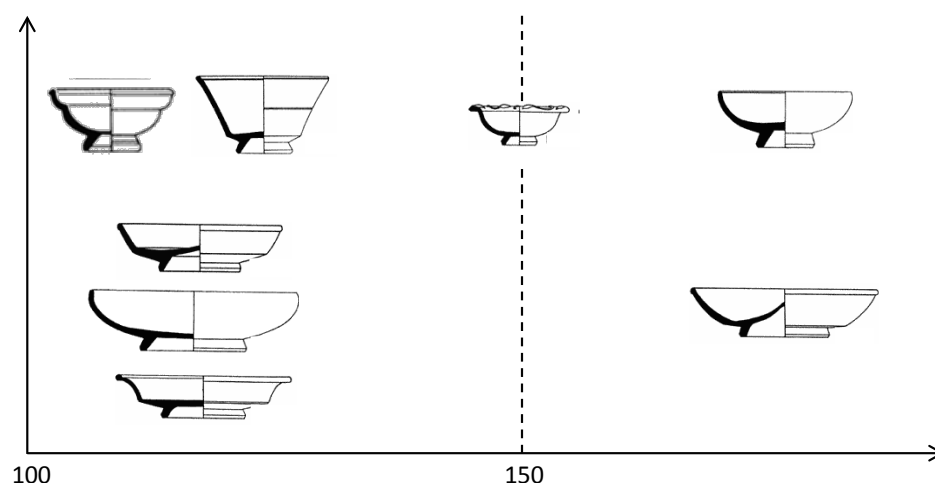
De fasering van het grafveld de Maasmechelen wordt mee vorm gegeven door de aangetroffen terra sigillata vondsten. De vlotte toewijzing tot een specifiek vormtype en de nauwe datering van de types en hun herkomst maken dat deze aardewerkcategorie zich uitermate goed leent voor dergelijke chronologische studie.

In de eerste fase van het grafveld in de eerste helft van de 2^{de} eeuw werden 12 vondsten of 75% van alle terra sigillata vondsten meegegeven met de dode, een patroon dat erg afzwakt met nog slechts 4 bijgaven in terra sigillata in de tweede helft van dezelfde eeuw. Ook vormelijk kan deze opsplitsing duidelijk worden gemaakt (fig. 5.7).

De evolutie van het bordtype Drag. 18/31 naar Drag. 31, zoals beschreven bij de vormelijke analyse kan ook te Maasmechelen-Mottekamp worden geïllustreerd.

Alle vormen met uitzondering van Drag. 35 kunnen toegewezen worden aan slechts 1 fase, wat de grens tussen beide fasen nog scherper stelt.

Wanneer gekeken wordt naar de vondsten van Drag. 35, wordt naast een doorlopen van het voorkomen van deze vorm in beide grafveldfasen een verandering in het gebruik ervan tijdens het grafritueel opgemerkt. In fase 1 wanneer het type voorkomt als volledig individu in graf S98 werd het bijgezet als onverbrande grafgift. In fase 2 wordt van dit type enkel een zwaar verbrand stuk wand teruggevonden in graf S67, waarbij het als bijgift op of in de directe nabijheid van de brandstapel is geplaatst.



	drag. 18/31	drag. 27	drag. 31	drag. 32	drag. 33	drag. 35	drag. 40	Curle 15	?
fase 1 (100-150)	3	2	-	1	2	1	-	2	1
fase 2 (150-250)	-	-	1	-	-	1	1	-	1

Fig. 5.7: Overzicht van de aanwezige terra sigillata vormen per grafveldfase⁹⁶.

Naast de typologische datering wordt de datering van de stukken ook geholpen door de aanwezigheid van in totaal 7 stempels (fig. 5.8). De aanwezigheid van 7 stempels op 13 bewaarde stempelzones (54%) doet een zekere selectie⁹⁷ vermoeden met voorkeur voor gestempelde exemplaren. In fase 1 zijn er 6 stempels, in fase 2 slechts 1, een beeld dat het afnemend aantal terra sigillata vondsten volgt.

Door de slechte bewaring van de stempels konden slechts 3 stempels worden teruggebracht tot de respectievelijke pottenbakker. Uit Centraal-Gallia kan vermelding gemaakt worden van CATVLLVS⁹⁸ en VERECVNDVS⁹⁹, beiden hoofdzakelijk werkzaam in Lezoux.

Uit Oost-Gallia is TOCCA¹⁰⁰ vertegenwoordigd met één stempel. In het oog springt graf S104 waarin naast een gestempeld bord (Drag. 18/31) ook een gestempeld kopje (Drag. 27) werd aangetroffen waardoor alle terra sigillata individuen in dit graf voorzien zijn van een stempel. Geen enkele stempel is echter voldoende leesbaar om deze terug te brengen tot een pottenbakker. Van twee van de stempels is de uitgang °FEC nog goed leesbaar. Deze afkorting van de uitdrukking 'FECIT' draagt niet bij tot het bepalen van de pottenbakker; het betekent vrij vertaald "gemaakt door" maar de eigenlijke naam die hieraan vooraf ging is niet meer zichtbaar.

⁹⁶ Types naar Webster 1996.

⁹⁷ Algemeen komen gestempelde stuks vaker voor in graven. Zie o.a. het grafveld van Hees. Brunsting 1937.

⁹⁸ Oswald 1920: 206. De pottenbakkersnaam CATVLLVS kan tevens teruggevonden worden in het atelier van Rheinzabern (Oost-Gallië). Een attestatie van dezelfde pottenbakker wordt door Haalebos ook vermeldt voor het grafveld Nijmegen-Hatert tevens op het type Drag. 18/31. Haalebos 1990: 133-134.

⁹⁹ Oswald 1920: 211-214.

¹⁰⁰ Oswald 1920: 184.





2010-356-069	 TOCCA	Drag. 27 120 – 160 Argonnen
2010-356-102	 VEREGVDV	Drag. 31 120 – 210 Lezoux
2010-356-140	 ...]FEC	Drag. 18/31 ? Oost-Gallia
2010-356-158	 CATTVLLVS	Drag. 18/31 125 – 150 Lezoux
2010-356-164	 ...]A°FEC	Drag. 18/31 ? Oost-Gallia
2010-356-168	 'onleesbaar'	Drag. 27 ? ?
2010-356-186	 ...]All[...	Drag. 33 ? Oost-Gallia

Fig. 5.8: Overzicht van de aangetroffen sigillata stempels¹⁰¹.

Naast de aangetroffen stempels, die een vermelding geven van de producent, moeten in dit kader ook nog een aantal graffiti vermeld worden. Dit zijn na de bakking ingekraste merken die veelal gelinkt worden met de eigenaar¹⁰². Ook graffiti komen veel voor in grafcontext en getuigen van het meegeven van persoonlijke grafritten.

Verspreid over het ganse grafveld zijn 4 individuen aangetroffen met een graffiti (fig. 5.9). Opvallend is de relatie van deze graffiti met uitsluitend individuen die ook een stempel dragen.

In twee gevallen kunnen letters worden onderscheiden. Op een bord type Drag. 18/31 (fig. 5.9 C) kan mogelijk 'AMAN' gelezen worden, de cursieve schrijfwijze van AMAN. Mogelijk gaat het hier om (de afkorting van) een persoonsnaam. Verder zijn in los verband op de bodem van ander bord (fig. 5.9 B)

¹⁰¹ Oswald 1937.

¹⁰² O.a. Stuart 1963: 98.

de letters 'N M T' leesbaar. De onregelmatige vorm van de letters en het los verband ondersteunen geen interpretaties als tria nomina¹⁰³, waardoor de betekenis van deze letters onduidelijk blijft.

Naast ingekraste letters komen in 3 van de 4 gevallen ook kleine krassen voor in de rand van de standing. Bij een eerste voorbeeld (fig. 5.9 A) komen 3 strepen voor, in een tweede geval (fig. 5.9 C) komen 4 parallelle strepen voor samen met 2 schuine strepen die zo een V' vormen. In een laatste geval komen slechts 2 parallelle strepen voor (fig. 5.9 D). Geopperd wordt dat het hier gaat om een vorm van maataanduidingen waarbij gebruik wordt gemaakt van Romeinse cijfers. Maataanduidingen komen regelmatig voor op amforen en voorraadpotten maar zijn minder frequent op borden. Parallelle vondsten van gelijkaardige kerfstrepen zijn terug te vinden bij vondsten uit het grafveld van Nijmegen¹⁰⁴.

5.3.1.2 Geverfde waar¹⁰⁵

De geverfde waar, in oudere literatuur ook nog wel bestempeld als de geverniste waar¹⁰⁶, is een veel voorkomende categorie van kwaliteitsaardewerk. Het gaat hierbij om een categorie van fijnwandig kwaliteitsaardewerk van hoofdzakelijk tafelwaar die gekenmerkt wordt doordat het exterieur is afgewerkt met een verflaag of engobe. Verschillende baksels en oppervlakteaferwerking komen voor die het spiegelbeeld zijn van zowel een chronologische evolutie als een verschil in herkomst. Belangrijke referenties voor deze materiaalcategorie zijn te vinden bij Brunsting en Haalebos¹⁰⁷ die dieper ingaan op de verschillende technieken binnen de geverfd waar. Recente en meer diepgaande studie van deze categorie werd gebundeld in het overzichtswerk van Brulet¹⁰⁸.

Typologisch kan men voor deze categorie in de Nederlandstalige literatuur terecht bij Brunsting¹⁰⁹ of Stuart¹¹⁰ die beiden een typologie voorstellen op basis van grafvondsten uit Nederland. In de Franse literatuur waar men voor deze materiaalcategorie spreekt over *c ramique  ngob e* wordt een mooi overzicht gegeven door Brulet¹¹¹ en Deru¹¹². Door de grote hoeveelheid import uit het Rijngebied bij deze categorie van aardewerk in het grafveld van Maasmechelen, werd gekozen om in de eerste plaats de Duitse typologie te volgen zoals deze wordt voorgesteld door H pken¹¹³. In deze Duitse literatuur spreekt men bij geverfde waar nog over de oude benaming, namelijk *Gefirni te Keramik*¹¹⁴.

¹⁰³ Tria nomina is een drieledige Romeinse naam die voorbehouden is aan Romeinse staatsburgers. De naam bestaat uit een praenomen (voornaam), een nomen gentile (familie of gens-naam) en een cognomen (bijnaam).

¹⁰⁴ Stuart 1963: 104.

¹⁰⁵ Tekeningen van de individuele stukken zijn terug te vinden in de grafinventaris als bijlage bij de spoorbeschrijving (zie infra).

¹⁰⁶ Deze benaming komt enkel nog voor in oudere literatuur en in de Duitse benaming voor deze aardewerkcategorie maar is ondertussen achterhaald. Het idee dat aan de basis ligt van deze benaming, namelijk dat het aardewerk afgewerkt zou zijn met een vernislaag, klopt niet.

¹⁰⁷ Brunsting 1937. Haalebos 1990.

¹⁰⁸ Brulet e.a. 2010: 311-338.

¹⁰⁹ Brunsting 1937 (de Hees-typologie).

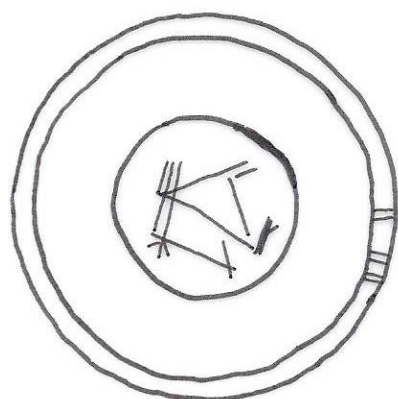
¹¹⁰ Stuart 1963.

¹¹¹ Brulet 2010.

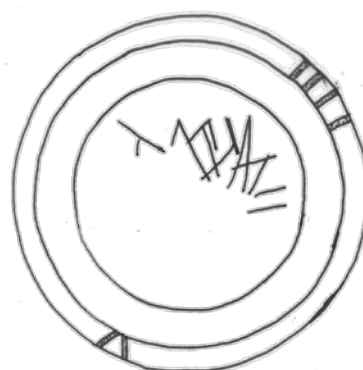
¹¹² Deru 1995.

¹¹³ H pken 2005. Brulet 2010.

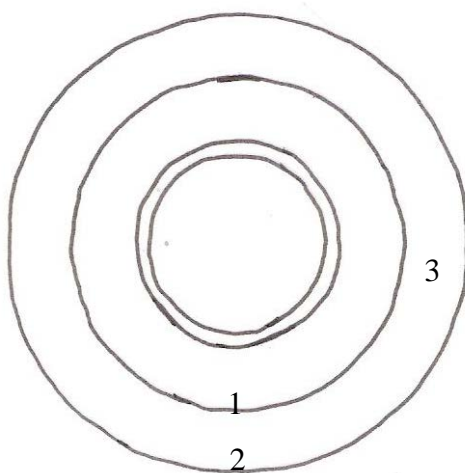
¹¹⁴ G se 1984.



A. 2010-356-069



C. 2010-356-140



B. 2010-356-102



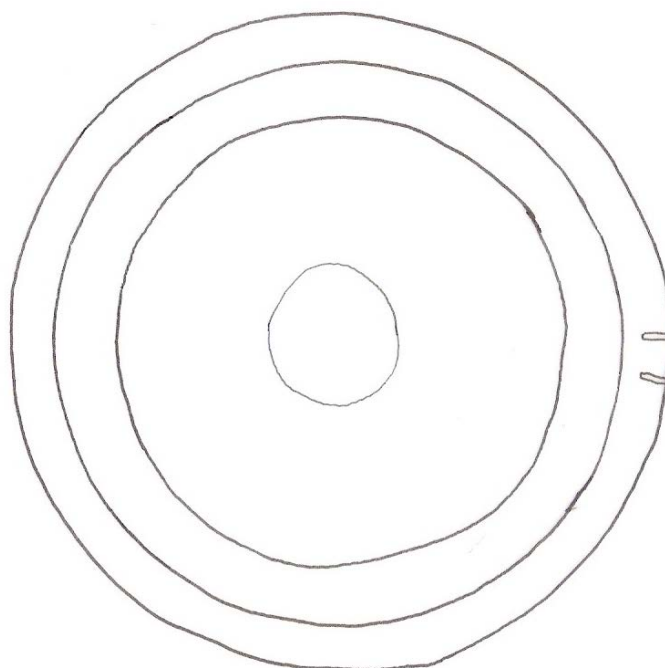
1



2



3



D. 2010-356-158

Fig. 5.9: Graffiti op gestempelde terra sigillata (cfr. fig. 5.8) – Schaal 1/1.

AANTAL en FRAGMENTATIE

In totaal werden van 25 verschillende individuen in geverfde waar fragmenten teruggevonden. Het gaat in de eerste plaats om 10 volledige individuen waaronder enkele gave exemplaren. Verder kon van nog 8 andere individuen het volledige profiel worden samengesteld. Zes andere individuen waren slechts partieel bewaard onder de vorm van nog 2 rand-, 1 bodem- en 4 wandfragmenten.

De algemene fragmentatie van deze categorie ligt net iets hoger dan bij het andere kwaliteitsaardewerk. De dominantie van dunwandige bekertjes in deze materiaalcategorie (zie verder) ligt aan de basis van deze grotere fragmentatie.

In tabel 5.4 wordt een overzicht geboden van de verschillende aangetroffen types in geverfde waar. Door de dominantie van vooral Keulse herkomst, wordt er voor geadviseerd gebruik te maken van de typologie opgesteld door Höpken bij haar studie van voornamelijk de Keulse productie¹¹⁵. In één enkel geval werd geadviseerd voor het gebruik van een type uit de referentiecollectie van Tongeren¹¹⁶, ter aanvulling bij het type Höpken E23.

Type	n =25	NL	D	FR
Höpken E06	2	Hees 25a, Stuart 17	Göse 223	-
Höpken E20	7	Hees 2, Stuart 2	-	Bet 334
Höpken E21	1	Hees 2, Stuart 2	-	-
Höpken E22	3	Hees 3, Stuart 3	Niederbieber 30	-
Höpken E23	7	Hees 4, Stuart 4	-	-
Onbepaald	5	-	-	-

Tabel 5.4: Overzicht van de aanwezige vormtypes in geverfd aardewerk¹¹⁷.

VORMENSCHAT en FUNCTIE

Bij de studie van de vormenschat binnen de geverfde waar valt een absolute dominantie op van de verschillende bekertypes (fig. 5.10) naast het voorkomen van 2 exemplaren van het type Höpken E6 waar het om een klein kommetje gaat. De interpretatie als drinknapje is hierbij niet ver te zoeken zoals ook gesuggereerd wordt met de Franse benaming 'coupelle'¹¹⁸.

¹¹⁵ Höpken 2005. In het bijzonder de E(ngobe) types, zoals herhaald bij Brulet (2010).

¹¹⁶ Vanvinckenroye 1991: type 189.

¹¹⁷ Aan tabel 5.4 werd per type ook de concordantie naar andere types in verschillende literatuur weergegeven om de transparantie van de gekozen typologie te verhogen.

¹¹⁸ Brulet e.a. 2010: 333.

Beschrijving van de types kommetjes^{119 120}

*Höpken E6*¹²¹: Dit type kommetje wordt gekenmerkt door zijn naar buiten geknikte wand die eindigt op een verticale afgeronde lip. Langs de buitenzijde iets boven het potmidden komt een karakteristieke groef voor.

Twee individuen kunnen tot dit type worden gerekend beide in Brunsting techniek b¹²² afkomstig uit de ateliers van Keulen.

Beschrijving van de types bekers^{123 124}

*Höpken E20*¹²⁵: Dit type beker, dat het best vertegenwoordigd is met 7 exemplaren, onderscheidt zich van de andere exemplaren door een eenvoudige, weinig geprofileerde (karnies)rand en een licht holle voet. Opvallend is dat bij dit type de buitenwand is afgewerkt met zandbestrooiing, waarbij de rand en hals veelal worden gevrijwaard van zand- of kwartskorrels. Zowel een witte als oranje klei komen voor (zie verder).

*Höpken E21*¹²⁶: Deze beker is slanker uitgevoerd dan de types Höpken E20 en wordt getypeerd door een licht ondersneden karniesrand en een buik die versierd wordt met ovale deuken en zandbestrooiing. De zone met zandbestrooiing wordt van de hals en lip gescheiden door een fijne lijn of lichte groef. Slechts 1 exemplaar komt voor in een witte klei.

*Höpken E22*¹²⁷: Deze beker met een zeer slank profiel wordt, in tegenstelling tot de andere bekertypes, niet afgewerkt met een karniesrand maar met een eenvoudige, afgeronde en iets naar binnen toe verdikte lip. De buitenwand wordt versierd met een afwisseling tussen lege zones begrensd door groeven en kerfbanden met trilmesmotief. Alle drie de individuen zijn uitgevoerd in een witte klei.

*Höpken E23*¹²⁸: Dit type kent een grote vormelijke variatie met als hoofdkernmerk een hoge naar buiten gekruld rand, al dan niet bekroond door een licht verdikte lip. Zowel een buikige vorm met zandbestrooiing als met ingesnoerde buik (zgn. *Doppelbecher*) komen voor binnen dit type. Dit zal ook deels verklaren dat dit type met 4 individuen tot de best vertegenwoordigde bekers van het grafveld behoort.

*Vanvinckenroye 189*¹²⁹: Een laatste type kon teruggevonden worden in de Tongerse referentiecollectie. Het gaat om een bekertype dat gezien kan worden als een speciale variant van het type Höpken E23. Dit door Vanvinckenroye beschreven type is een bolle beker met naar buiten gebogen rand die op de buik is voorzien van grote ovale deuken en zandbestrooiing. Drie van dergelijke bekers kunnen tot dit type worden gerekend. Wanneer allen vormen van het type Höpken E23 samengeteld worden komen tevens 7 individuen voor en is dit type mee het best vertegenwoordigd.

¹¹⁹ Voor de algemene concordantietabel van de vormtypes in verschillende literatuur zie Tabel 5.4.

¹²⁰ Höpken 2005. Brulet e.a. 2010.

¹²¹ Brulet e.a. 2010: 332-334.

¹²² Brunsting 1937. 136.

¹²³ Voor de algemene concordantietabel van de vormtypes in verschillende literatuur zie Tabel 5.4.

¹²⁴ Höpken 2005. Brulet e.a. 2010.

¹²⁵ Brulet e.a. 2010: 332-334.

¹²⁶ Brulet e.a. 2010: 332-334.

¹²⁷ Brulet e.a. 2010: 332-334.

¹²⁸ Brulet e.a. 2010: 332-334.

¹²⁹ Vanvinckenroye 1991: 44-45.

Concluderend kan gesteld worden dat in de categorie van de geverfde waar enkel drinkgerei kon worden aangetroffen, meer specifiek in de vorm van een wijd gamma aan drinkbekers. Het ontbreekt de assemblage volledig aan andere courante vormen zoals borden (o.a. Stuart 10) of kannen. Opvallend hierbij is dat voor het grafveld er zich het beeld lijkt te vormen van een standaardset bestaande uit tenminste één geverfde beker in relatie met een bordvorm in terra sigillata.

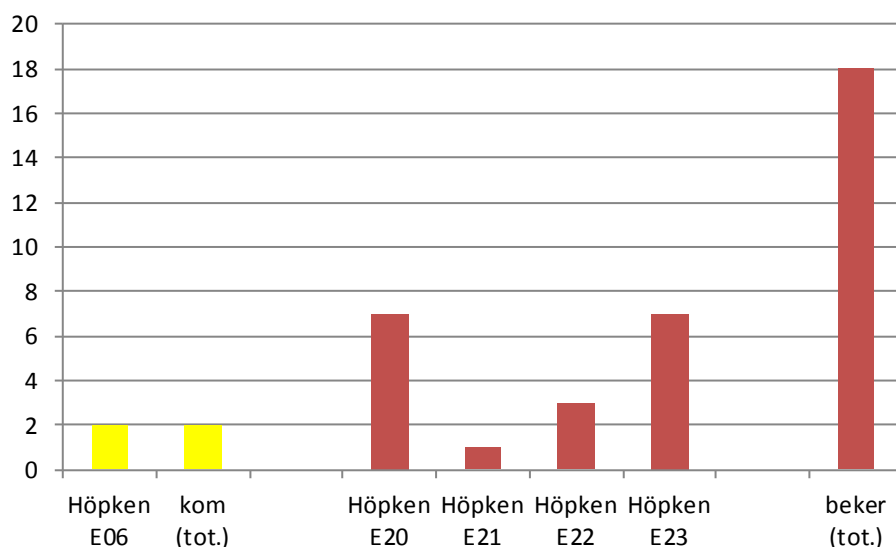


Fig. 5.10: Functionele analyse van de aanwezige geverfde vormen: kommetjes (geel) en bekers (rood).

FABRIC en HERKOMST

Gebruikmakende van de technieken opgesteld door Brunsting en Haalebos¹³⁰ is het mogelijk de in Maasmechelen aangetroffen geverfde waar grotendeels onder te brengen binnen twee duidelijk van elkaar gescheiden technieken die gelinkt zijn aan een ander herkomstgebied (fig. 5.11).

Het gros van het materiaal, met een totaal van 21 individuen, kan worden ondergebracht onder Brunsting techniek b (Haalebos c)¹³¹. Het betreft een wit tot geelwit baksel dat bedekt is door een bruine tot zwarte deklaag. De vroege exemplaren van deze productie, die zich situeert in het Duitse Rijnland (en voornamelijk Keulen), zijn soms voorzien van een lichtgrijze tot olijfgroene engobe. Het baksel komt voor bij alle aanwezige types en domineert de meeste hiervan door zijn prominente aanwezigheid.

Een kleine fractie van slechts 3 individuen kan worden toegeschreven aan Brunsting techniek c (Haalebos d)¹³². Het gaat hier om een roodbakkende klei met hoofdzakelijk een matgrijze deklaag. Deze techniek komt voor vanaf de tweede helft van de 2^{de} eeuw, wat overeenstemt met de in Maasmechelen aangetroffen exemplaren die alle behoren tot het type Höpken E20 en binnen de tweede grafveldfase moeten worden gedateerd. Dankzij een meer gedetailleerde fabricastudie kunnen de 3 individuen die hier werden aangetroffen, toegewezen worden aan de productie van

¹³⁰ Brunsting 1937. Haalebos 1990.

¹³¹ Haalebos 1990: 136. Van Kerkhove 2006: 106.

¹³² Haalebos 1990: 1936. Van Kerkhove 2006: 106.

Trier of meer plausibel de Argonnen¹³³. Een zekere toewijzing wordt bemoeilijkt door de verbranding van het stuk in casu.

Een laatste afwijkend stuk is gemaakt in een beige baksel en afgewerkt met een matte bruine engobe. Het betreft een zgn. *Doppelbecher* waarbij de buik is ingesnoerd tot een tweelobbige vorm die behoort tot het type Höpken E23. Op basis van de gebruikte fabric lijkt het stuk het best aan te sluiten met een gekende techniek uit het atelier van Lezoux¹³⁴ en is daarmee vermoedelijk het enige Centraal-Gallische exemplaar.

GRAFVELDFASERING en GEVERFDE WAAR

De geverfde waar levert slechts een bescheiden bijdrage aan de chronologie van het grafveld (fig. 5.12). Dit heeft er deels mee te maken dat het brede spectrum aan aangetroffen bekers soms moeilijk nauwkeurig te dateren is. De meeste types dateren veelal 2^{de}-eeuws en kunnen slechts op fabric soms verder worden verfijnd.

Dit leidt tot een categorie van vormen die moeilijk tot een specifieke grafveldfase toe te wijzen zijn. Het drinknapje Höpken E6 en de bekers Höpken E21 en de deukbekervariant van E23 Vanvinckenroye 189), alle vervaardigd in het atelier van Keulen, kunnen alle eenduidig worden toegewezen aan de eerste grafveldfase in de eerste helft van de 2^{de} eeuw en komen verder niet meer voor.

Onder de resterende types lijken de types Höpken E20, E22 en E23 het minst bij te dragen tot de interne chronologie van het grafveld doordat ze gedurende de ganse 2^{de} eeuw in graven voorkomen.

Herkomst	Aantal
Centraal Gallia	1
Lezoux (?)	1
Oost Gallia	24
Keulen	21
Trier	3



Fig. 5.11: Overzicht van de herkomst van de aangetroffen geverfde waar.

¹³³ Brulet e.a. 2010: 328-330.

¹³⁴ Brulet e.a. 2010: 324-328.

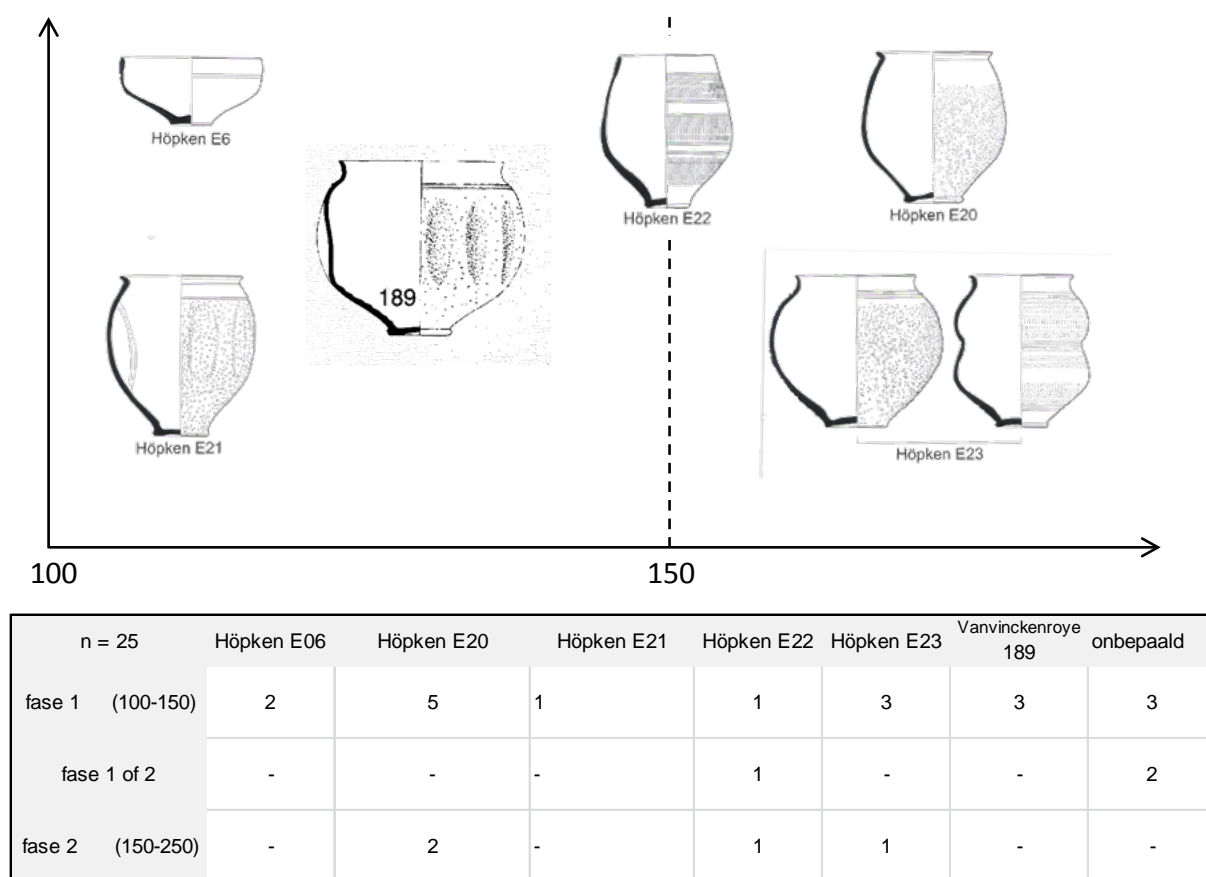


Fig. 5.12: Overzicht van de aanwezige geverfde vormen per grafveldfase¹³⁵.

Dit beeld kan echter deels genuanceerd worden voor de types Höpken E20 en E23. In de eerste plaats kan een chronologisch onderscheid gemaakt worden voor het type Höpken E20 op basis van de herkomst. De 3 vormen afkomstig uit Keulen zijn toe te wijzen aan fase 1, in tegenstelling tot de 2 vormen uit Trier die ontegensprekelijk in fase 2 thuishoren. Wat type E23 betreft, kan het vermoedelijke Centraal-Gallische stuk (Lezoux?) in de vorm van een *Doppelbecher* geplaatst worden in de eerste grafveldfase, terwijl de andere Keulse vormen gedurende de gehele tweede eeuw lijken voor te komen met 2 exemplaren in fase 1 en 1 exemplaar in fase 2. Bij deze Keulse exemplaren gaat het steeds om de enkelvoudige, niet ingesnoerde bekervariant.

5.3.1.3 Gebronsde waar

De gebronsde waar is zeer beperkt in aantal en door de slechte bewaring van de deklaag uit goudglimmer moeilijk te onderscheiden van het fijne gladwandige aardewerk. Uit de aanwezige grafcontexten kon slechts 1 bord toegewezen worden aan de gebronsde techniek (fig. 5.13) op basis van nog enkele kleine restanten van de goudglimmerglans.

¹³⁵ Types naar Vanvinckenroye 1991; Brulet e.a. 2010.

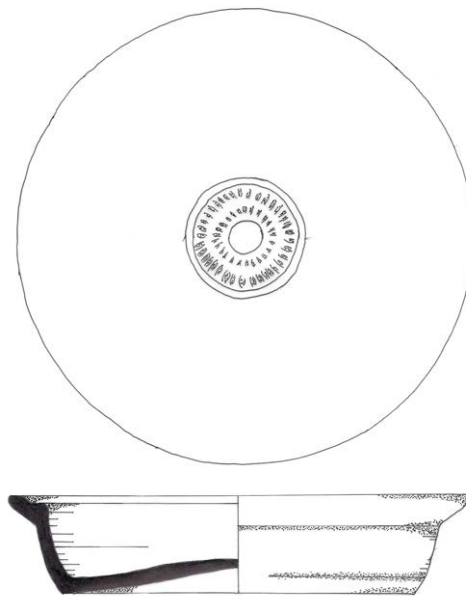


Fig. 5.13: Het bord in gebronsde techniek – schaal 1/3.

Het gaat om een bord met concave bodem en een licht uitstaande rand die bekroond wordt door een licht naar buiten geplooid rand. Langs de binnenzijde van het bord is het centrum versierd met een kerfrozet bestaande uit 2 concentrische cirkels. In de literatuur kon geen typologische referentie gevonden worden voor deze gebronsde bordvorm, een probleem dat zich wel vaker stelt bij gebronsde waar¹³⁶. Typologisch lijkt deze bordvorm sterk op de bordvorm Höpken E3¹³⁷ of Stuart 11¹³⁸, zoals deze gekend is bij de geverfde waar. De hypothese dat het hier zou gaan om een sterk verweerd geverfd bord waarvan de engobe is verdwenen, kan noch door de datering van de context, noch door de conditie van het bord worden ondersteund.

Het intacte bord is gemaakt van een roodoranje aarde, matig verschaald met chamotte en fijn zand. Aan de oppervlakte zijn sporadisch nog resten te vinden van goudkleurige mica dat met zijn goudkleurig voorkomen dienst doet als deklaag op het aardewerk en daardoor de illusie opwekt van een bronzen voorwerp¹³⁹.

5.3.2 Het Romeinse (gewone) gebruiksaardewerk

Het gros van het aardewerk bestaat naast het hierboven beschreven geïmporteerde aardewerk voornamelijk nog uit gedraaid gebruiksaardewerk veelal van lokale of regionale herkomst. Maar liefst 59% (fig. 5.1) behoort tot deze categorie met een totaal van 56 volledige individuen. De algemene opdeling op bakkingwijze (fig. 5.2) volstaat niet om een duidelijk beeld te krijgen van deze uitgebreide aardewerkgroep. Hieronder worden de belangrijkste vormen, fabrics en (indien gekend) herkomstgebieden beschreven.

¹³⁶ Aarts & Heeren 2011: 122-123.

¹³⁷ Brulet e.a. 2010: 322.

¹³⁸ Stuart 1937: 27-28.

¹³⁹ Aarts & Heeren 2011: 122.

AANTAL en FRAGMENTATIE

In totaal konden 114 exemplaren worden aangetroffen in gedraaid gebruiksaardewerk (tabel 5.5). In totaal werden 30 volledige individuen aangetroffen. Verder werden nog 12 gehele profielen, 9 randen, 3 oren, 36 wanden en 12 bodems ingezameld. Naast een volledig deksel komt ook nog een enkel dekselfragment voor, beide in oxiderende techniek. Ongeacht de fragmentatiegraad is de oxiderende bakkingwijze dominant op de reducerende bakkingwijze, zelfs wanneer ook de onbepaalde categorie in beschouwing wordt genomen. Deze laatste categorie is de verzameling van alle sterk fragmentaire of verbrande stukken waarvan de bakkingstechniek niet eenduidig kon worden bepaald.

n = 114	volledig	profiel	rand	oor	wand	bodem	deksel	indef
Oxiderend	27	10	7	2	30	11	1	-
Reducerend	2	2	2	1	6	1	-	-
Onbepaald	1	-	-	-	-	-	-	11

Tabel 5.5: Overzicht van de fragmentatie bij het gedraaide gebruiksaardewerk.

VORMENSCHAT en FUNCTIE

De variëteit in vormenschat binnen het lokaal en regionaal geproduceerd aardewerk is vrijwel eindeloos en verschillen zijn sterk plaats- en tijdsgebonden. De invloed van lokale vormen of imitatie van of variatie op bestaande vormen speelt hierbij een wezenlijke vorm van belang (zie verder).

Voor de typologische toewijzing van het aardewerk (tabel 5.6) binnen deze categorie werd gezocht naar een typologie die inspeelt op deze regionale verschillen en vormnuances. Het beste referentiemateriaal werd dan ook gevonden in de referentiecollectie van Tongeren¹⁴⁰, die als toenmalige hoofdstad van de civitas tungrorum¹⁴¹ toonaangevend was voor de bredere regio.

Het materiaal aangetroffen te Maasmechelen (zelf ook gelegen in de civitas tungrorum) sluit grotendeels aan bij deze typologie. Types die niet werden teruggevonden, werden aangevuld met de typologie van Stuart¹⁴² en Brunsting¹⁴³.

¹⁴⁰ Vanvinckenroye 1991.

¹⁴¹ De indeling van de Romeinse provincia in civitates als bestuurlijke eenheid onder de regering van Augustus moest de politieke controle over de verschillende veroverde gebieden garanderen. De civitas tungrorum strekte zich uit over grote delen van de huidige provincie Antwerpen en Limburg en had als hoofdstad de Romeinse stad Tongeren.

¹⁴² Stuart 1963

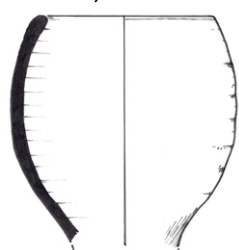
¹⁴³ Typologie van Hees, Brunsting 1937.

TYPE	Oxiderend	Reducerend	Onbepaald	TYPE	Oxiderend	Reducerend	Onbepaald
beker	2	-	-	kookpot	11	1	1
Hees 2	1	-	-	VF 467	1	-	1
type onbep.	1	-	-	VF 469	1	-	-
beker ?	1	-	-	VF 472	1	-	-
bord	7	4	-	VF 474	2	-	-
VF 548	1	-	-	VF 479	1	-	-
VF 550	-	1	-	VF 487	1	-	-
VF 560	2	2	-	type onbep.	3	1	-
VF 562	2	-	-	kookpot ?	2	2	-
VF 565	1	-	-	kruik(je)	13	-	-
Stuart 216	1	-	-	VF 419	1	-	-
Stuart 218	2	-	-	VF 420	2	-	-
type onbep.	-	1	-	VF 421	2	-	-
deksel	3	-	-	VF 424	3	-	-
Stuart 219	1	-	-	type onbep.	5	-	-
type onbep.	2	-	-	kruik(je) ?	2	1	-
deksel ?	9	-	-	kruikamfoor	1	-	-
dolium	3	-	-	VF 444	1	-	-
fles	1	-	-	mortarium	8	-	-
kom	8	-	-	VF 349	1	-	-
Stuart 17	1	-	-	VF 350	1	-	-
VF 503	3	-	-	Stuart 149b	2	-	-
VF 507	1	-	-	type onbep.	4	-	-
type onbep.	3	-	-	voorraadpot	1	-	-
kom ?	-	1	-	type onbep.	11	5	11

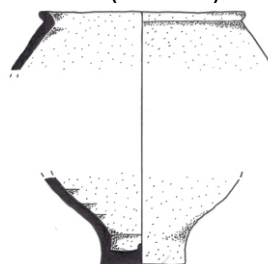
Tabel 5.6: Overzicht van de aanwezige vormtypes per bakingswijze¹⁴⁴.

Bespreking van de bekertypes

In totaal werden fragmenten aangetroffen van slechts 2 bekertypes in oxiderende techniek. In één geval gaat het om een quasi volledig bewaarde beker met een gladwandige oppervlakteafwerking (fig. 5.14 A). Het type van deze beker kon niet met zekerheid worden bepaald, mede door het ontbreken van de bodem en de integrale verbranding van deze vorm. De roze, sterk gemagerde klei die in breuk nog duidelijk zichtbaar was, doet een lokale/regionale herkomst vermoeden (zie infra).



A. 2010-356-036



B. 2010-356-146

Fig. 5.14: Overzicht van de aangetroffen bekerfragmenten in oxiderende waar - schaal 1/3.

¹⁴⁴ De weergegeven types verwijzen naar de volgende publicaties :

VF 000 typologie van Vanvinckenroye (1991).
 Stuart 000 typologie van Stuart (1963).
 Hees 0 typologie van Brunsting (1937).

De tweede bekervorm is vervaardigd in een ruwwandige roze klei (fig. 5.14 B) en is slechts partieel gekend door een randfragment en een bodemfragment beide van hetzelfde individu; Typologisch gezien gaat het om het type Hees 2 of Höpken E15¹⁴⁵ zoals besproken werd bij de geverfde waar. Vermoedelijk gaat het hier om een regionale imitatie van de populaire geverfde bekers en moet een gelijklopende datering worden gehandhaafd in de 2^{de} eeuw.

Bespreking van de bordtypes

In totaal konden 13 borden worden gedocumenteerd waarvan 7 in oxiderende en 4 in reducerende techniek. Van 12 exemplaren kon het exacte type worden bepaald.

*Vanvinckenroye 548*¹⁴⁶: (fig. 5.15 A) Dit bord met horizontale gegroefde rand met strakke, licht uitstaande rand en opgedeuhte bodem is uitgevoerd in een ruwwandige witoranje klei en komt slechts 1 maal op het gehele grafveld voor. De vorm wordt gedateerd op het einde van de 1^{ste} eeuw tot het eerste kwart van de 2^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 550*¹⁴⁷: (fig. 5.15 B) Dit type komt slechts 1 maal voor in reducerende techniek. Het type kenmerkt zich door de iets afhangende horizontale en gegroefde rand. Het aangetroffen stuk is vervaardigd uit een grijsbruine klei waarvan de wanden gladwandig zijn afgewerkt. Een datering voor dit type kan naar voor geschoven worden in het derde kwart van de 2^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 560*¹⁴⁸: (fig. 5.15 C tot F) Bordtype met een strakke wand en langs boven afgeronde rand. In totaal komen 4 exemplaren van dit type voor waarvan 2 vervaardigd zijn in een oxiderend en 2 in een reducerend baksel. Ondanks het verschil in bakkingstechniek zijn alle borden ruwwandig afgewerkt. Een datering is mogelijk vanaf het midden van de 2^{de} eeuw tot het midden van de 3^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 562*¹⁴⁹: (fig. 5.15 G en H) Twee exemplaren van dit type konden worden gedocumenteerd. Het betreft een bordtype met een strakke wand en een iets naar binnen toe geknikte rand. Het gladwandig gruisbruine baksel verschaald met chamotte lijkt besmookt te zijn en laat een datering toe van dit type in het eerste derde van de 2^{de} eeuw. Eén exemplaar (fig. 5.14 G) is erg laag in opbouw en doet hierdoor denken aan een schoteltje dat verwantschap toont met het type *Vanvinckenroye 570*¹⁵⁰.

*Vanvinckenroye 565*¹⁵¹: (fig. 5.15 I) Slechts 1 exemplaar kan worden toebedeeld aan dit type. Kenmerkend is een gelijkmatig naar binnen toe gebogen wand met een licht afgeronde lip. Het baksel dat bestaat uit een oranjebeige baksel en verschaald is met chamotte, duidt op een datering op het einde van de 2^{de} eeuw tot het midden van de 3^{de} eeuw.

*Stuart 216*¹⁵²: (fig. 5.15 J) Eén bord kan worden toegeschreven aan het type Stuart 216. Dit type is een generaliserende type met als belangrijkste kenmerk dat de rand sterk geprofileerd is. Het aangetroffen exemplaar is vervaardigd in een witte klei waarvan de wanden licht ruw aanvoelen. Het stuk is duidelijk verbrand en mede door de beperkte wanddikte erg broos. Het gaat vrijwel zeker om een op de brandstapel verbrande bijgift. Het stuk kan typologisch moeilijk gedateerd worden, al lijkt een datering in de 2^{de} eeuw plausibel.

¹⁴⁵ Brulet e.a. 2010: 333.

¹⁴⁶ Vanvinckenroye 1991: 124-127.

¹⁴⁷ Vanvinckenroye 1991: 124-127.

¹⁴⁸ Vanvinckenroye 1991: 124-127.

¹⁴⁹ Vanvinckenroye 1991: 124-127.

¹⁵⁰ Vanvinckenroye 1991: 126-127.

¹⁵¹ Vanvinckenroye 1991: 124-127.

¹⁵² Stuart 1963: 83.

*Stuart 218*¹⁵³: (fig. 5.15 K en L) Het type Stuart 218 is door twee exemplaren in oxiderende bakkingwijze vertegenwoordigd. Het gaat om het generaliserende type van borden zonder duidelijk geprofileerde wand. De twee aangetroffen exemplaren kunnen gedateerd worden in de 2^{de} eeuw.

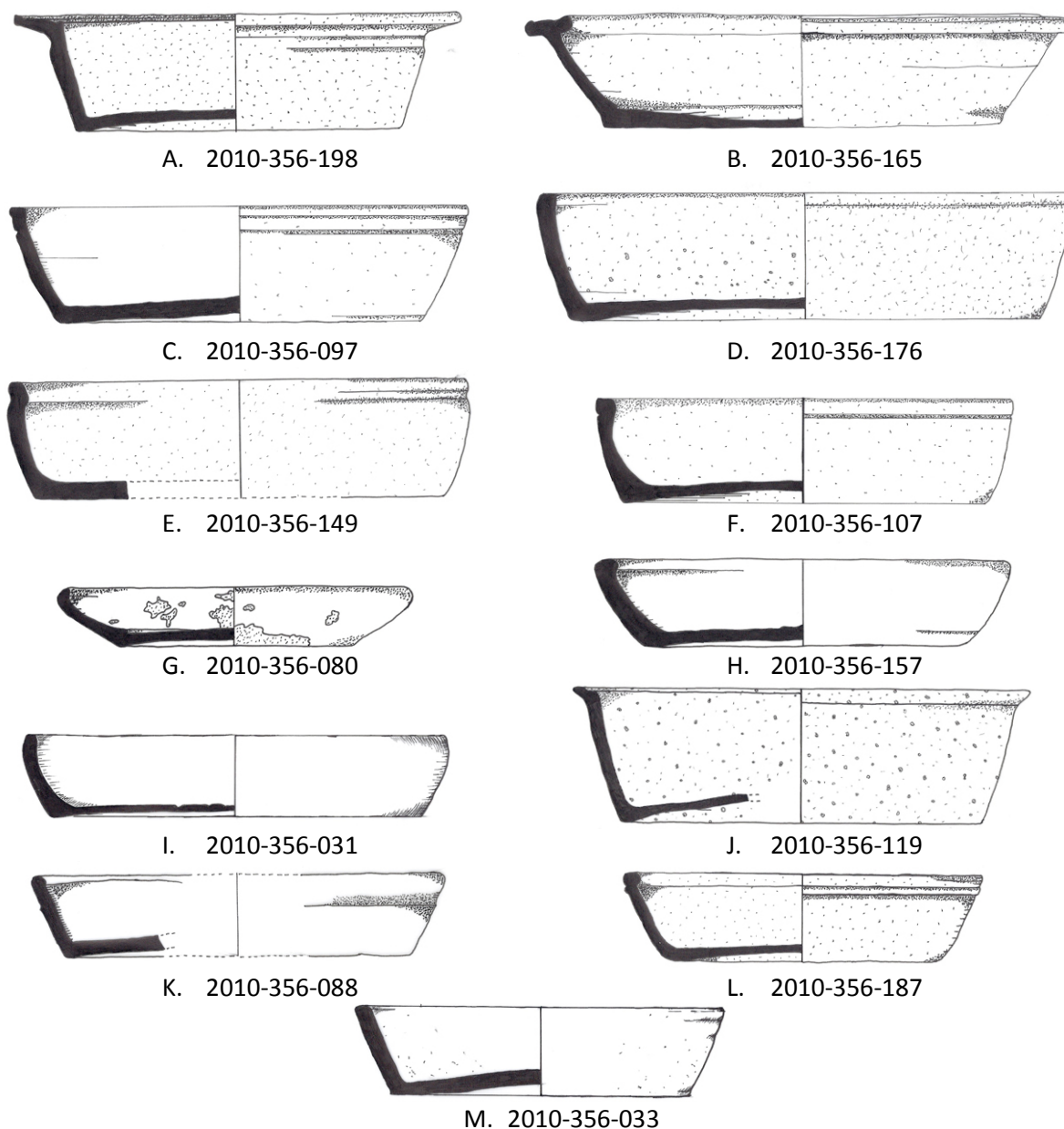


Fig. 5.15: Overzicht van de aanwezige bordvormen – Schaal 1/3.

Onbekend type: (fig. 5.15 M) Dit bord met een schuin uitstaande wand en opgedeelte bodem vertoont enige gelijkenis met het type Vanvinckenroye 561¹⁵⁴ maar kent een veel strakkere overgang van de wand naar de bodem die beduidend hoger is opgedeelte. De bakking van het in reducerende techniek vervaardigde bord is zwaar verschaald met chamotte en steentjes en is geheel verbrand. Hierdoor krijgt het bord een ruwwandig uitzicht en kan de lichtgrijze kleur enkel in breuk worden vastgesteld.

¹⁵³ Stuart 1963: 84.

¹⁵⁴ Vanvinckenroye 1991: 124.

Concluderend kan gesteld worden dat binnen de bordtypes er geen duidelijk homogeen vormenspectrum voorkomt. Het type Vanvinckenroye 560 is met 4 exemplaren het best vertegenwoordigd.

Opvallend is dat 10 van de 14 borden (71%) sporen draagt van verbranding, wat doet vermoeden dat borden in standaard gebruiksaardewerk, in tegenstelling tot de 6 aangetroffen terra sigillata borden, frequent werden meegegeven op de brandstapel. Bij twee vrouwengraven (S98 en S100) uit grafveldfase 1 kan het verbrande bord nog in relatie worden gebracht met een de resten van een verbrand dodenmaal¹⁵⁵. Het is dan ook niet onwaarschijnlijk dat beide borden dienst deden als 'drager' van het dodenmaal (fig. 5.15 E en J).

Bespreking van de dekseltypes

In totaal kunnen binnen het Maasmechelse aardewerkassemblage 3 stukken met als deksel worden bestempeld die alle zijn uitgevoerd in oxiderende techniek. Het gaat enerzijds om een volledig exemplaar (fig. 5.16 A) en een partieel bewaard randfragment (fig. 5.16 B). Voor een derde exemplaar dat sterk fragmentair en verbrand werd teruggevonden, is de toewijzing eerder onzeker. Door de sterke fragmentatie kon het stuk niet worden getekend¹⁵⁶.

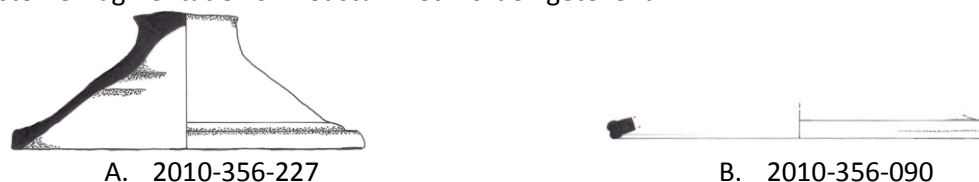


Fig. 5.16: Overzicht van de aanwezige dekselvormen – Schaal 1/3.

Enkel het volledige exemplaar kon afdoende aan een vormtype worden toegeschreven, met name het type Stuart 219¹⁵⁷, een op de draaischijf vervaardigd dekseltype met een geprononceerde knop en variërende, veelal verdikte, rand. Er konden geen doorboringen in de knop worden vastgesteld.

Deksels zijn erg courant in Romeinse context en dienen veelal voor het afsluiten van een kom of kookpot (met hiervoor voorziene dekselgeul). De grafinsboedel van S18 waartoe het deksel behoort, bevat echter geen voorgenoemd type. De gelijkenis in bakkingwijze en fabric laten echter toe om het deksel te linken aan open vorm van het type Vanvinckenroye 474¹⁵⁸, tevens aangetroffen in hetzelfde graf, die het midden houdt tussen een kom en een kookpot. De horizontaal afgeplatte rand met 2 concentrische groeven fungeert hier als 'dekselgeul'.

Bespreking van de dolia en voorraadpotten

Met betrekking tot de voorraadpotten en in het bijzonder de dolia kunnen slechts 4 individuen worden gedocumenteerd. Het betreft slechts in 1 geval de rand van een kleine doliumvorm vervaardigd in oxiderende techniek (fig. 5.17) die niet gedetailleerd kan worden gedateerd.

¹⁵⁵ Zie het dierlijk botmateriaal.

¹⁵⁶ Het betreft een exemplaar aangetroffen in het graf S106. De rand van het individu is terug te vinden onder het inventarisnummer 2010-356-180 samen met 8 mogelijke fragmenten van de wand.

¹⁵⁷ Stuart 1963: 85.

¹⁵⁸ Vanvinckenroye 1991: 110-111.



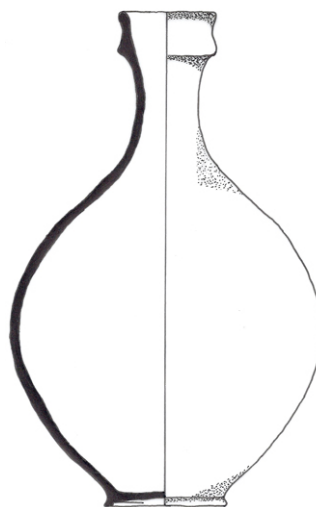
2010-356-100

Fig. 5.17: Tekening van de enige aanwezige rand van een voorraadpot.

De overige 3 individuen zijn vertegenwoordigd door telkens één enkel wandfragment van variërende grootte. Twee kleine onverbrande fragmenten in de graven S20 en S39 moeten naar alle waarschijnlijkheid als intrusief worden beschouwd. Opvallend echter is een groot fragment van 21 bij 12 cm.

Bespreking van de flestypes

De flesvormen zijn slechts door 1 exemplaar vertegenwoordigd, onder de vorm van een type dat erg doet denken aan het kruiktype Vanvinckeroye 422, maar dan zonder oor. Het volledig intact bewaarde exemplaar vertoont ook duidelijk geen sporen van een aanhechting van een eventueel oor. Het baksel bestaat uit een goed gezuiverde en fijn verschaalde klei en heeft een beige kleur. Zowel de fabric als de typologische referentie wijzen in de richting van de frequenter voorkomende kruikwaar (zie verder). Het is dan ook niet onmogelijk dat het in dit geval gaat om een bijproduct van een kruikproductie die (vermoedelijk) in Tienen¹⁵⁹ te plaatsen is.



2010-356-117

Fig. 5.18: Tekening van het enige aanwezige flestype.

Bespreking van de komtypes

In totaal zijn er 8 kommen aanwezig (fig. 5.19 A tot H), samen met een randfragment dat mogelijk tot een komvorm behoort (fig. 5.19 I). Alle kommen zijn uitgevoerd in oxiderende bakingswijze waarbij 3 kommen gladwandig zijn afgewerkt en 5 kommen ruwwandig. In totaal konden 5 van de 9 vormen aan een type worden toebedeeld.

¹⁵⁹ Willems 2005: 62-64.

*Stuart 17*¹⁶⁰: (fig. 5.19 A) Dit type omvat een komvorm in geverfde waar wat niet overeenstemt met het ruwwandige oxiderende baksel waaruit het aangetroffen exemplaar is opgebouwd. Slechts 1 kom van dit type komt voor en een betere vormelijke referentie werd niet gevonden. Het type wordt gekenmerkt door een slank en golvend profiel waarbij de (net) niet bewaarde rand licht naar binnen komt.

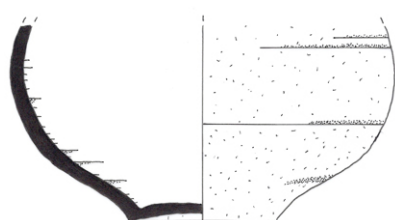
*Vanvinckenroye 503*¹⁶¹: (fig. 5.19 B tot D) Dit komtype dat het best is vertegenwoordigd met 3 exemplaren, wordt gekenmerkt door een breed geschouderd profiel met een naar buiten geslagen en gegroefde rand. Bij 1 voorbeeld is de lip licht afhangend (Fig. 5.19 C). De afgeplatte rand is in alle drie de gevallen voorzien van twee concentrische groeven. Het baksel, dat oranjebeige of roze van kleur is, is verschaald met chamotte (al dan niet bijgemengd met kwarts) wat het geheel een ruwwandig uiterlijk geeft. Het type is frequent tijdens de regeerperiode van Hadrianus tot deze van Marcus Aurelius (117-180).

*Vanvinckenroye 507*¹⁶²: (fig. 5.19 E) Eén kom kan worden toegeschreven aan dit vormtype dat gekenmerkt wordt door een tamelijk hoge wand en een naar buiten geplooid en gegroefde rand. Het onderscheidt zich van het type Vanvinckenroye 503 doordat de wand hoger en minder geschouderd is. Een datering voor deze vorm is mogelijk op het einde van de 2^{de} eeuw of in het begin van de 3^{de} eeuw.

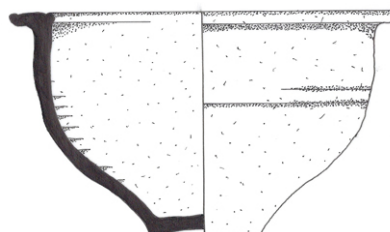
Onbekend type: (fig. 5.19 F tot I). Vier exemplaren konden niet tot een specifiek type worden herleid. In drie gevallen gaat het om een partieel bewaarde rand, in 1 geval om een bodemfragment. Ze werden, ondanks hun soms grote diameter, ondergebracht bij de kommen door hun hoge wand en het voorkomen van soms sterk geprononceerde voeten (fig. 5.19 G).

Van twee specifieke exemplaren kan een hypothese tot vormtype worden gemaakt. In het eerste geval gaat het om een het partieel bewaard randfragment (fig. 5.19 H) dat vervaardigd is uit een ruwe roze klei. De afgeplatte rand met 2 duidelijke groeven komt echter voor op verschillende types en kan dus door de beperkte grootte van het fragment niet specifiek worden ingedeeld. Het stuk is verbrand teruggevonden samen met de rand van een dekselvorm (zie eerder). Opvallend hierbij is opnieuw de relatie tussen een vorm met horizontale afgeplatte rand met groeven en een deksel. Beide paren¹⁶³ behoren tot de tweede grafveldfase en kunnen meer specifiek in de tweede helft van de 2^{de} eeuw worden gedateerd.

Een tweede fragment (fig. 5.19 G) vertoont gelijkenissen met het komtype Vanvinckenroye 500¹⁶⁴ vooral wat de komvoet betreft die weinig tot niet is opgedekt. De zeer grote diameter doet de interpretatie als kom echter wankelen. Een interpretatie als bord/schotel is meer plausibel.



A. 2010-356-127



B. 2010-356-148

¹⁶⁰ Stuart 1963: 31.

¹⁶¹ Vanvinckenroye 1991: 116.

¹⁶² Vanvinckenroye 1991: 118.

¹⁶³ Zie ook de set uit S18 beschreven bij de deksels

¹⁶⁴ Vanvinckenroye 1991: 116.

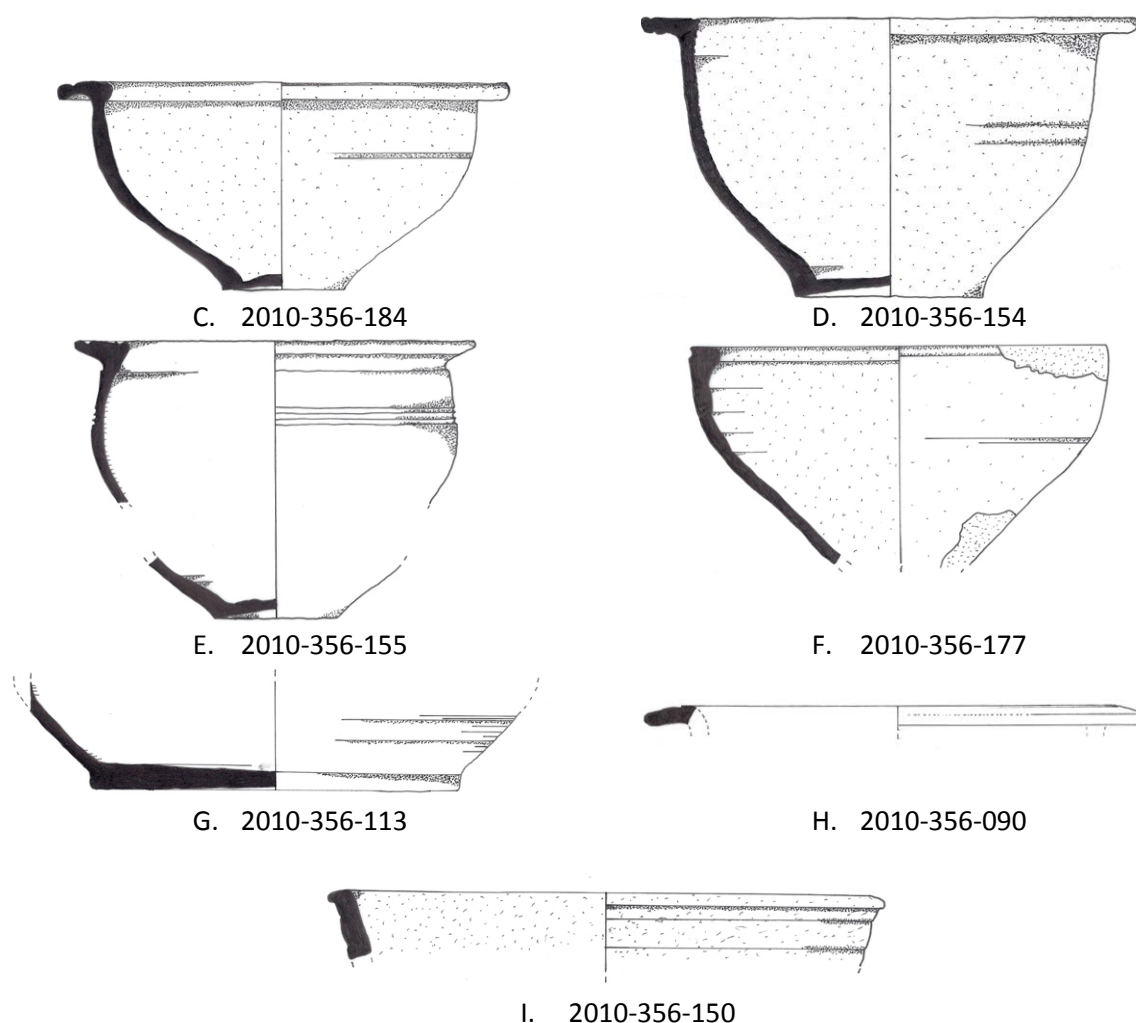


Fig. 5.19: Overzicht van de aanwezige komvormen – Schaal 1/3.

Bespreking van de kookpottypes

In totaal werden fragmenten van 19 individuen aangetroffen waarvan 4 dermate fragmentair dat de toekenning als kookpot niet met volledige zekerheid kon gebeuren. Stukken waarvan de rand en/of bodem bewaard zijn, worden weergegeven in fig. 5.20.

Opvallend is hier de verhouding tussen de 16 individuen vervaardigd in oxiderende bakkingswijze en slechts 3 exemplaren met een reducerende bakkingswijze, een beeld dat geheel afwijkt van het nederzettingsmateriaal op dezelfde site. In totaal kunnen 8 individuen ingedeeld worden in een totaal van 6 kookpottypes.

*Vanvinckenroye 467*¹⁶⁵: (Stuart 201A) fig. 5.20 A en B. Dit type wordt vertegenwoordigd door 1 exemplaar in oxiderende bakkingswijze en 1 exemplaar waarvan de specifieke bakkingswijze moeilijk kon worden bepaald. Deze kookpotvorm typeert zich door een naar buiten omgeslagen en verdikte rand, gecombineerd met een bolbuigig profiel. Dit type kan het best gedateerd worden tijdens de

¹⁶⁵ Vanvinckenroye 1991: 108.

regeringperiode van Trajanus tot Marcus Aurelius (98-180) maar komt gedurende de gehele Romeinse periode voor.

*Vanvinckenroye 469*¹⁶⁶: fig. 5.20 G. Dit kookpottype, met een duidelijk verdikte en naar buiten omgeslagen rand, komt slechts 1 maal voor. Het respectievelijke stuk is vervaardigd uit een grijsbeige klei en het ruwwandige oppervlak vertoont sporen van verbranding. Het stuk is relatief breed te dateren van de regeerperiode van Hadrianus tot het einde van de 3^{de} eeuw.

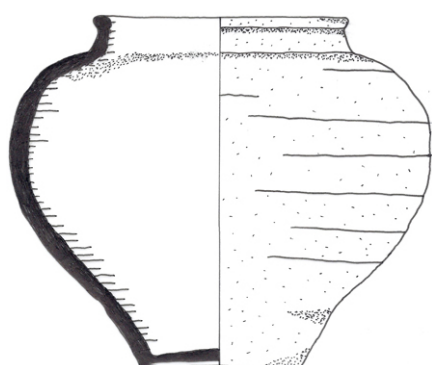
*Vanvinckenroye 472*¹⁶⁷: fig. 5.20 D. Ook dit type met een naar buiten omgeslagen en afgeplatte rand werd slechts 1 keer aangetroffen. De aan de bovenzijde puntige rand is langs de onderzijde vrijwel steeds afgerond. Bij dit voorbeeld is de rand niet geheel horizontaal afgeplat maar staat deze nog licht uit. De kookpot is in oorsprong vervaardigd uit een beige baksel maar is ten gevolge van verbranding vrijwel geheel zwartgeblakerd. Kookpotten van dit type worden het best gedateerd vanaf 100 tot de eerste helft van de 3^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 474*¹⁶⁸: fig. 5.20 E en F. Dit type, met een horizontale en gegroefde rand, komt 2 keer voor. Beide exemplaren zijn vervaardigd met de oxiderende bakkingswijze. Het biconische potprofiel bevat verscheidene concentrische groeven die zich bij beide voorbeelden zich groeperen boven het potmidden. Het type kan het best gedateerd worden onder de regeerperiode van Hadrianus en Antonius Pius (117-161). Door de licht gesloten vorm en de erg hoge pothoogte (vooral bij Fig. 5.20 F) lijken deze vormen zich toch te onderscheiden van de gelijkende komvormen met horizontaal gegroefde rand (zie eerder).

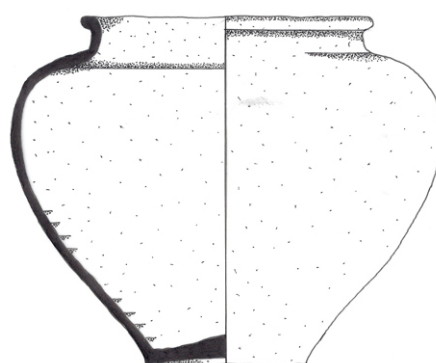
*Vanvinckenroye 478*¹⁶⁹: fig. 5.20 C. Een eerste kookpottype met dekselgeul wordt getypeerd door een diep gelegen dekselgeul en biconisch buikprofiel. Slechts één kookpot behoort tot dit type en is vervaardigd in een lichtbeige baksel verschaald met (kwarts?)zand en kan zo gedateerd worden in de tweede helft van de 2^{de} eeuw.

Onbekend type: fig. 5.20 H tot M. Tot slot kunnen 8 individuen worden herkend die niet eenduidig tot een specifiek type worden gerekend. Het gaat hierbij enerzijds om een aantal wandfragmenten die samen 2 individuen vertegenwoordigen in een grijsbeige aarde. Verder betreft het nog 3 randfragmenten die onmiskenbaar tot een kookpot behoren, maar waarvan verdere typologische toewijzing niet mogelijk is. Dit geldt ook voor de overige 3 bodemfragmenten, waarvan de toewijzing tot de vormcategorie van de kookpotten het meest plausibel lijkt.

Eén randfragment (Fig. 5.20-I) kan met enige voorzichtigheid toegeschreven worden aan het hoger vermelde type Vanvinckenroye 472.



A. 2010-356-053



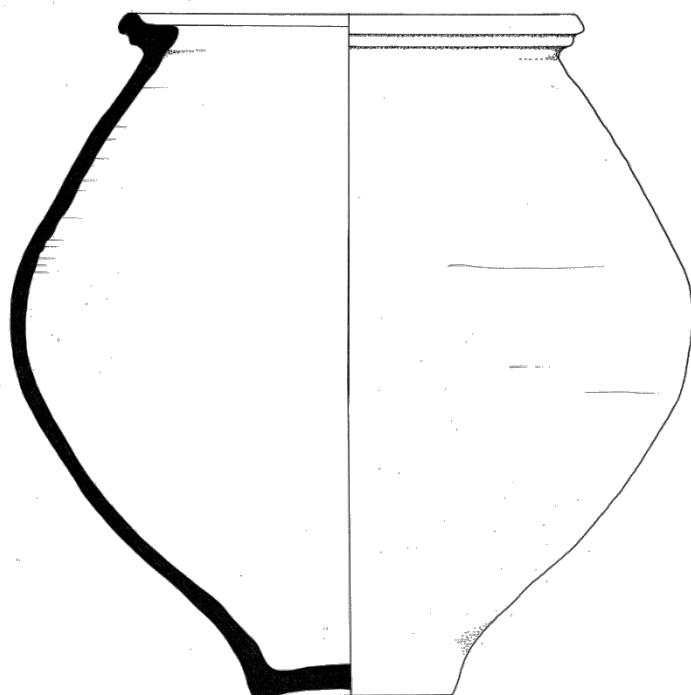
B. 2010-356-230

¹⁶⁶ Vanvinckenroye 1991: 110.

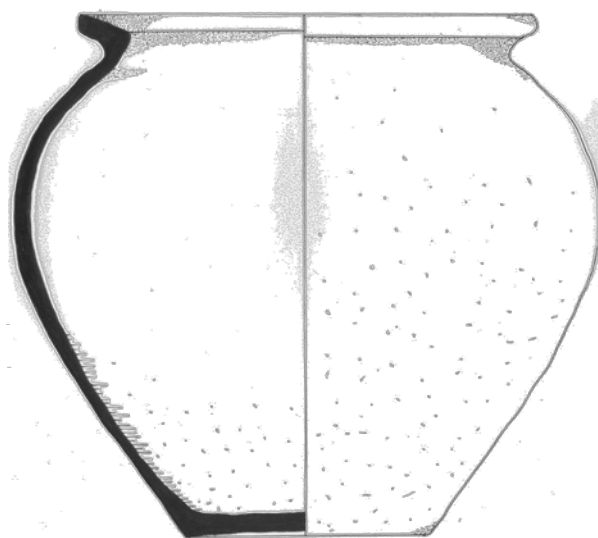
¹⁶⁷ Vanvinckenroye 1991: 110.

¹⁶⁸ Vanvinckenroye 1991: 110.

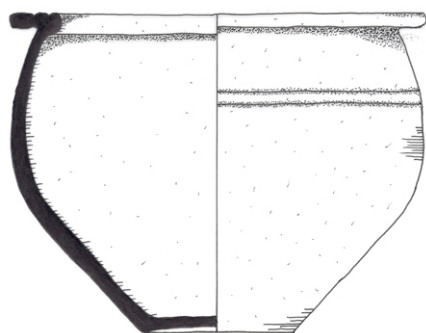
¹⁶⁹ Vanvinckenroye 1991: 112.



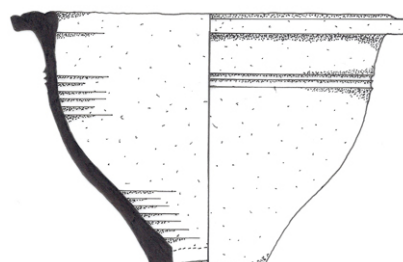
C. 2010-356-030



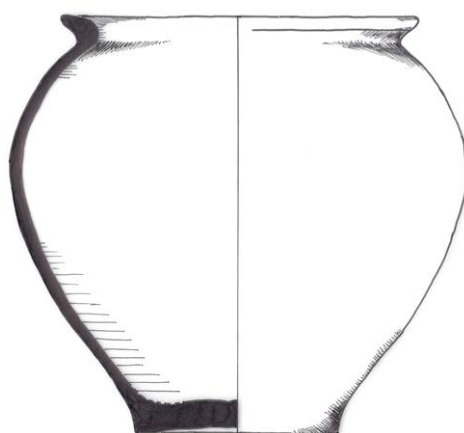
D. 2010-356-042



E. 2010-356-070



F. 2010-356-228



G. 2010-356-035

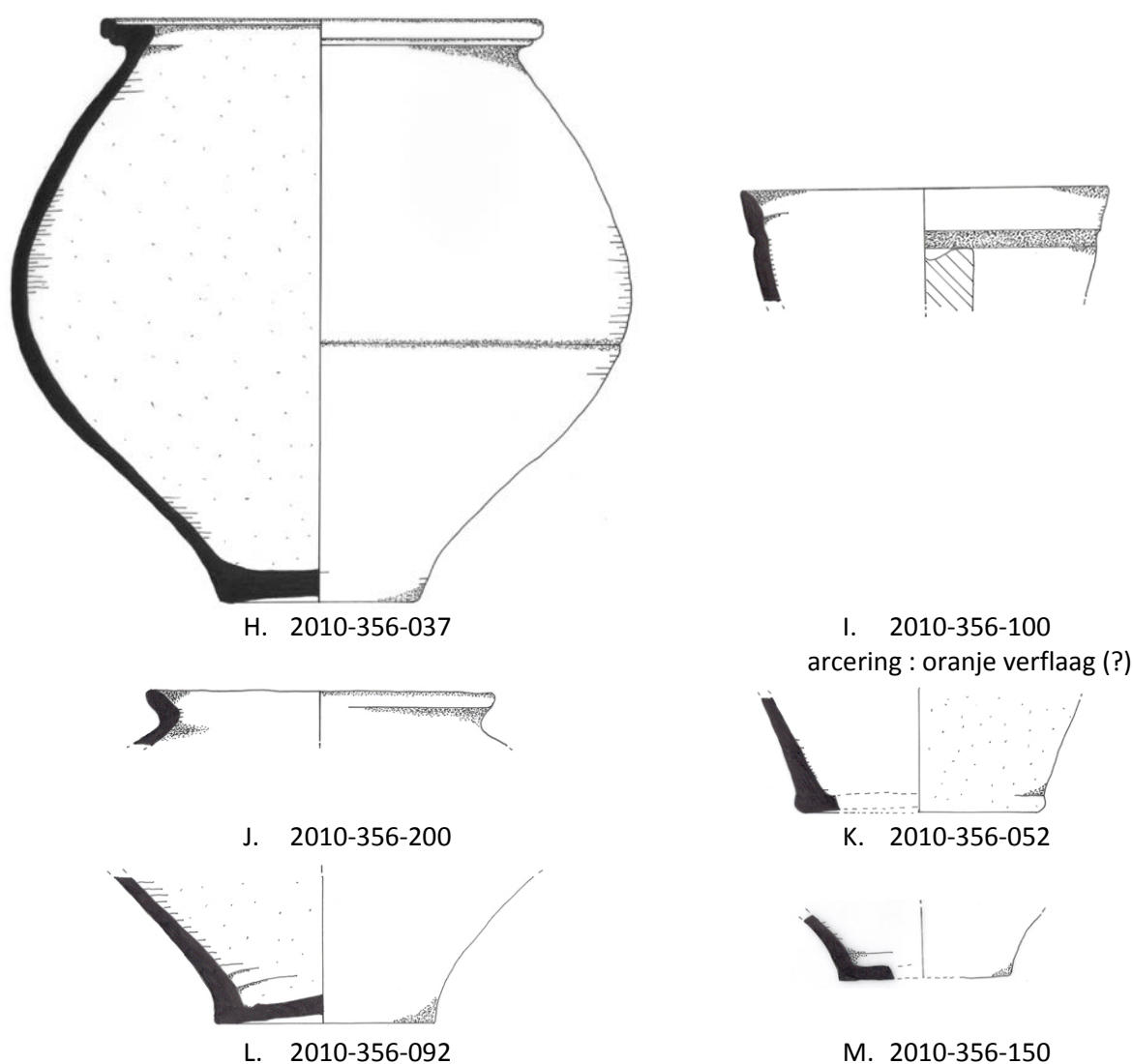


Fig. 5.20: Overzicht van de aanwezige kookpotvormen – schaal 1/3.

Bespreking van de kruik- en kruikamfoortypes

In totaal konden 17 individuen toegeschreven (fig. 5.21) worden aan de categorie van de kruiken en kruikamforen. De toewijzing van twee fragmentair bewaard oorfragmenten en een bodemfragment zijn niet geheel zeker, maar op basis van de gebruikte fabric en de aanwezige vormkenmerken lijkt deze toewijzing het meest plausibel (fig. 5.21-M, N en J).

Van de met zekerheid aan deze categorie toegeschreven individuen, konden 8 kruiken en 1 kruikamfoor tot op typeniveau worden gedetermineerd. Het gaat om de volgende vijf types :

*Vanvinckenroye 419*¹⁷⁰: fig. 5.21 A. Dit eerste kruiktype met ingesnoerde tuit komt slechts in 1 exemplaar voor en typeert zich door de scherpe halsscheiding en ondersneden tuitring. Het profiel doet bolbuigig aan en het stuk is vervaardigd uit een fijn beige baksel die gladwandig is afgewerkt. De

¹⁷⁰ Vanvinckenroye 1991: 94.

datering van dit stuk kan op basis van zijn typologische kenmerken gebeuren tijdens de regeerperiode van Hadrianus en zijn opvolger Antonius Pius (117-161).

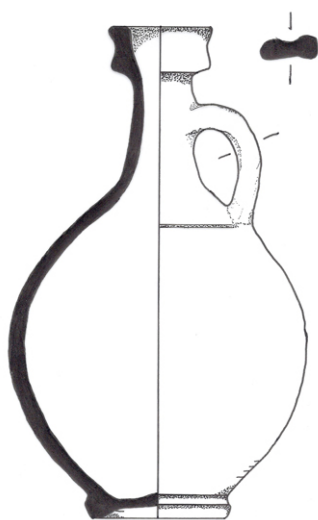
*Vanvinckenroye 420*¹⁷¹: fig. 5.21 B en C. Een tweede kruik met ingesnoerde tuit onderscheidt zich van de andere door naast een ondersneden tuitring ook een minder slank profiel en een beter uitgewerkte voet (dan type Vanvinckenroye 419) te hebben. Twee individuen behoren tot dit type en kunnen gelijktijdig met het voorgaande type gedateerd worden.

*Vanvinckenroye 421*¹⁷²: fig. 5.21 D en E. Twee individuen kunnen worden toegeschreven aan een derde kruiktype met ingesnoerde tuit. Het profiel is, in tegenstelling tot de andere types, meer peervormig van vorm en de bovenste tuitring is beduidend kleiner dan de onderste. Dit type, uitgevoerd in een fijn beige fijne baksel, kan nauwkeurig gedateerd worden in de periode 130-140.

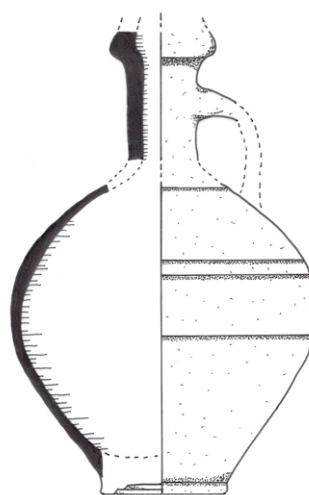
*Vanvinckenroye 424*¹⁷³: fig. 5.21 F tot H. Een laatste kruiktype is het best vertegenwoordigd met 3 exemplaren en onderscheidt zich van de andere door een konische tuitrand en een duidelijke halsscheiding. Dit type kent een brede datering van het einde van de 2^{de} eeuw tot in het midden van de 3^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 444*¹⁷⁴: fig. 5.22. Het enige kruikamfoortype dat werd aangetroffen, is vertegenwoordigd door slechts 1 exemplaar. Deze tweeorige vorm typeert zich verder door een glooiende hals met gegroefde schouder. Het oor is net zoals bij alle aangetroffen kruiktypes tweeledig. Een datering voor deze vorm kan voorop gesteld worden op het einde van de 2^{de} en het begin van de 3^{de} eeuw.

Onbekend type: fig. 5.21 I tot O. In totaal werden 8 individuen aangetroffen die niet aan een specifiek type konden worden toegewezen. Het gaat in de eerste plaats om de 3 fragmenten met onzekere toewijzing (zie eerder). Verder konden 5 fragmentair bewaarde bodemfragmenten niet tot op typeniveau worden gedetermineerd. Voor 1 exemplaar (Fig. 5.19 – O) is door de hoge standvoet een voorzichtige toewijzing aan type Vanvinckenroye 426 mogelijk¹⁷⁵.



A. 2010-356-163



B. 2010-356-071

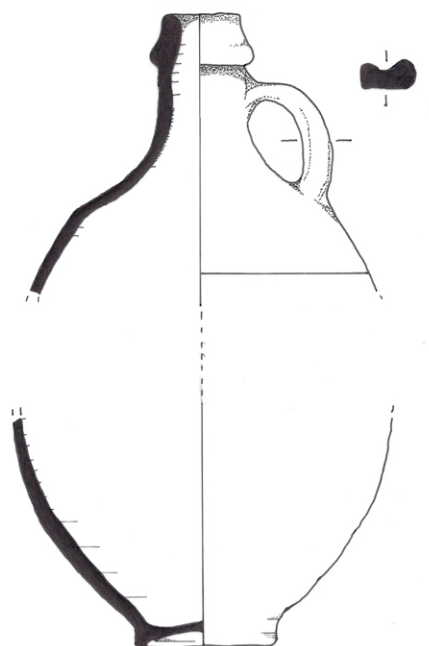
¹⁷¹ Vanvinckenroye 1991: 94.

¹⁷² Vanvinckenroye 1991: 94.

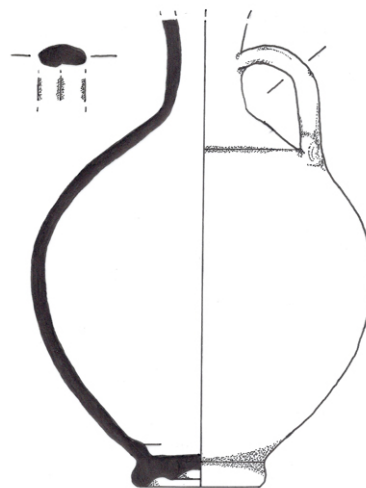
¹⁷³ Vanvinckenroye 1991: 94.

¹⁷⁴ Vanvinckenroye 1991: 100.

¹⁷⁵ Vanvinckenroye 1991: 94.



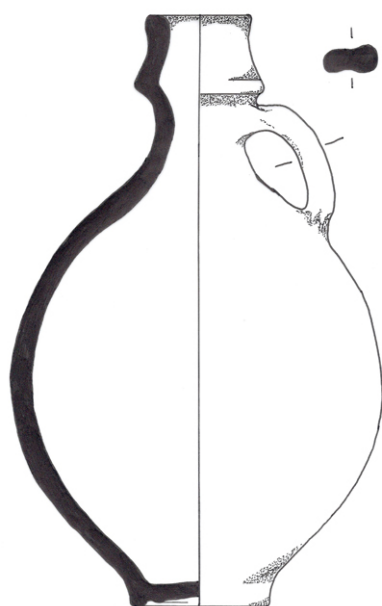
C. 2010-356-147



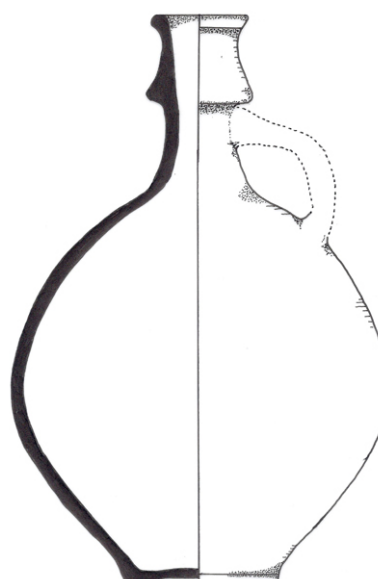
D. 2010-356-041



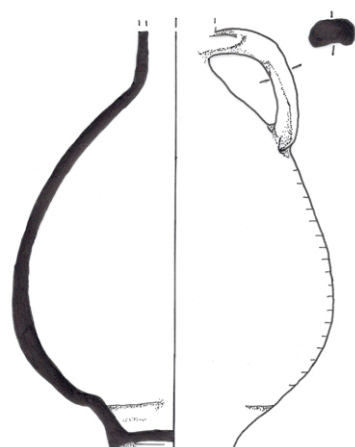
N. 2010-356-114



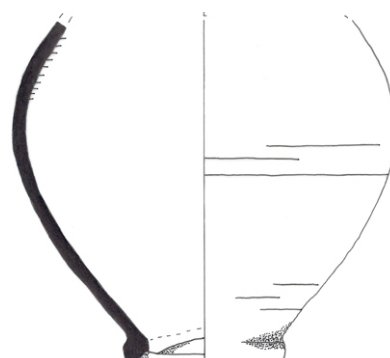
E. 2010-356-175



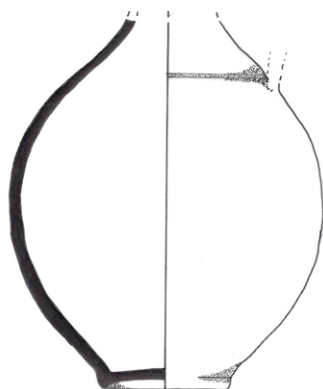
F. 2010-356-123



G. 2010-356-139



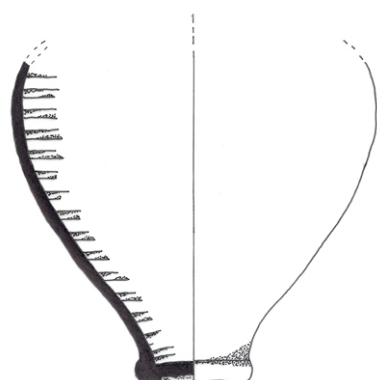
H. 2010-356-232



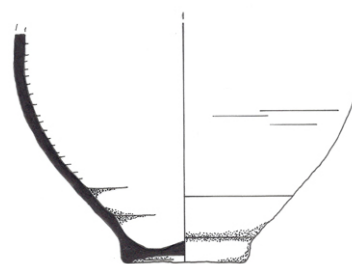
I. 2010-356-153



J. 2010-356-156



K. 2010-356-082



L. 2010-356-199



M. 2010-356-100



N. 2010-356-150

Fig. 5.21: Overzicht van de aanwezige kruikvormen – schaal 1/3.

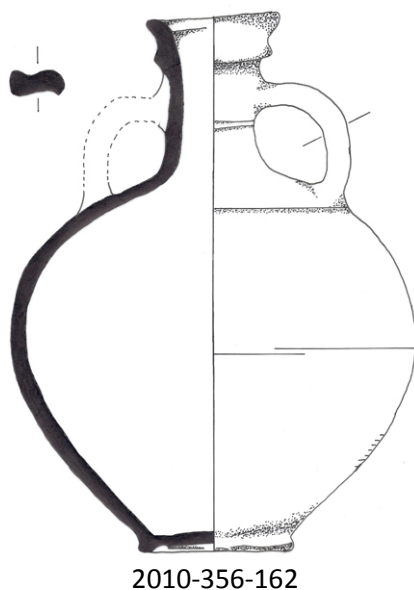


Fig. 5.22: Overzicht van de enige aanwezige kruikamfoorvorm – schaal 1/3.

Bespreking van de wrijfschaaltypes

In totaal werden fragmenten van 8 mortaria of wrijfschalen aangetroffen. Het gaat in de eerste plaats om 5 volledige exemplaren. Verder kon van 1 individu het profiel geheel gereconstrueerd worden en werd nog 1 rand- en 1 bodemfragment aangetroffen.

Slechts de helft van de individuen in deze categorie kon tot op vormtype worden gespecificeerd. Naast twee types van Vanvinckenroye werd ook beroep gedaan op een type gedefinieerd door Stuart.

*Vanvinckenroye 336*¹⁷⁶: fig. 5.23 F. Dit type van mortarium typeert zich door een hamerrand. De datering in het midden van de 2^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 349*¹⁷⁷: fig. 5.23 A. Dit type van mortarium met overhangende rand typeert zich doordat de rand tamelijk vlak gehouden is. De datering is mogelijk nog te plaatsen op het einde van de 1^{ste} eeuw maar komt pas veelvuldig voor in de ganse 2^{de} eeuw.

*Vanvinckenroye 350*¹⁷⁸ *Stuart 149*: fig. 5.23 B. Dit type mortarium met overhangende rand onderscheidt zich van het voorgaande type door een overhangende kraagrand waarvan de profiellijst sterk kan variëren. Het hier aangetroffen exemplaar heeft een profiellijst die sterk is ingesneden en de verdikte en afgeronde rand duidelijk scheidt van de eigenlijke wand.

*Stuart 149b*¹⁷⁹: fig. 5.23 C en D. Dit mortariumtype komt met 2 exemplaren het meest voor. Het typeert zich door een horizontale rand met een quasi uitgietsluit gevormd doordat de op de rand verlopende ribbel plaatselijk naar buiten is uitgeplooid tot vorming van een tuit. Stuart verwijst hierbij ook naar het type Hofheim 80B. Het type kent een onduidelijke datering maar wordt het best in de periode 40-120 geplaatst. Ook het mortarium onder E (Fig. 5.23) kan in de grotere familie van Stuart 149 worden geplaatst.

¹⁷⁶ Vanvinckenroye 1991: 71.

¹⁷⁷ Vanvinckenroye 1991: 74.

¹⁷⁸ Vanvinckenroye 1991: 74.

¹⁷⁹ Stuart 1963: 66.

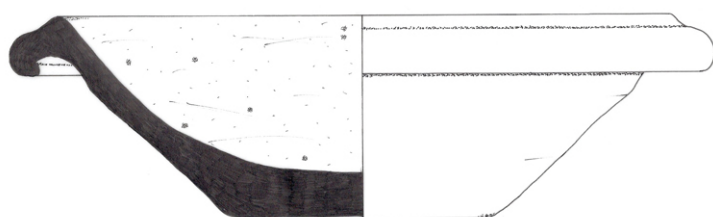
Onbekend type: fig. 5.23 G en H. Vier exemplaren konden niet verder tot op vormtype worden ingedeeld. Bij drie fragmenten is dit te wijten aan de fragmentaire bewaring van de stukken.

Uitzonderlijk hierbij is het volledige stuk (fig. 5.23 E). Het gaat om een gestempeld exemplaar met een zware overhangende en teruggeplooid rand. De rand is langs de binnenzijde verhoogd door een extra ribbel. De gietsluit is diep ingesneden en langs de buitenzijde afgevlakt. Sporen van roetbeslag komen voor op de rand langs de zijde van de gietsluit.

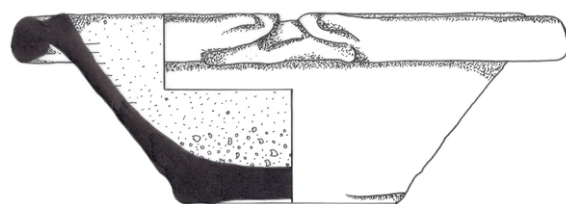
Bij de bespreking van de wrijfschaalvormen moet nog gewezen worden op het uitsluitend voorkomen van mortaria in gewoon gedraaid gebrandsaardewerk. Het ontbreken van mortaria in terra sigillata is een beeld dat enkel opgaat voor het grafveld. Op de bijhorende nederzetting werden echter al een groot aantal fragmenten van het type Dragendorff 45 met leeuwenkopjes aangetroffen. Verder kan ook de functionaliteit van een aantal van de aangetroffen wrijfschalen worden betwist. Het ontbreekt 3 van 5 volledige individuen aan een duidelijk functionele 'scrublaag' en 1 exemplaar (fig. 5.23 F) is wel erg dunwandig.

FABRIC en HERKOMST

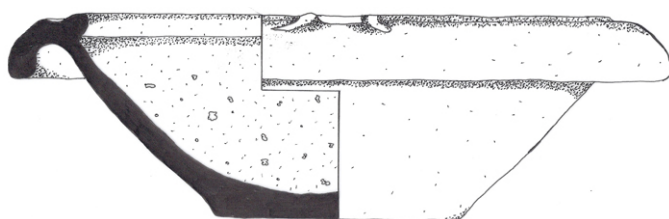
Wat de fabric en herkomst betreft van het oxiderend en reducerend gebakken gebrandsaardewerk uit de graven, geldt een grote variabiliteit. De beschrijving van de belangrijkste herkomstgebieden, in de mate dat deze konden worden gelokaliseerd, worden hieronder gegeven.



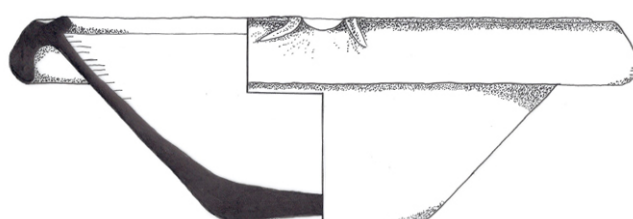
A. 2010-356-103



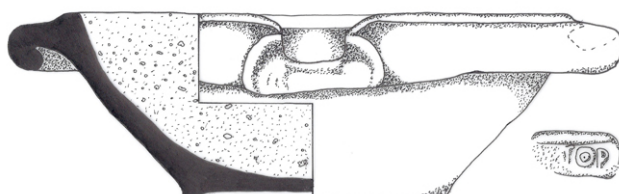
B. 2010-356-173



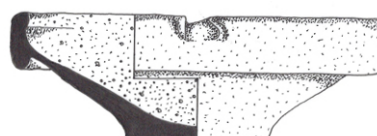
C. 2010-356-141



D. 2010-356-166



E. 2010-356-121



F. 2010-356-185



Fig. 5.23: Overzicht van de aanwezige mortariavormen.

Aardewerk uit de Maasregio (met o.a. Tienen).

De benaming voor aardewerk uit de Maasregio is er één voor een groot aantal productieplaatsen in de regio van de Maas die tot een gelijkaardig techno Complex behoren en hierdoor sterk gelijkende producten afleveren die soms moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Het gaat over het algemeen om veelal witte tot grijsbeige baksels die wisselend verschaald zijn met schervengruis, zand of een mengeling van de twee.

Algemeen tot het materiaal van deze regio kunnen fragmenten van 19 individuen worden gerekend. Het gaat in de eerste plaats om 13 fragmenten die toebehoren aan 11 individuen en afkomstig zijn van de regio rond Tienen. Het betreft 5 volledige exemplaren, 2 volledige profielen, 3 bodemfragmenten en 4 wandfragmenten.

Tot de individuen die toegeschreven kunnen worden aan specifiek de Tiense productie behoren vooral kleine opslagvormen in de vorm van kruiken, kruikamforen en flessen. Alle aanwezige vormen van dit type kunnen toegewezen worden aan deze productieregio met uitzondering van een volledig profiel in een grijs baksel dat geïnterpreteerd kan worden als een lokaal vervaardigde imitatie¹⁸⁰. Deze hypothese wordt ondersteund door een zeer onregelmatige bakking en duidelijk stuntelige boetseersporen om deze van nature gedraaide vorm tot stand te brengen. Tevens valt hier ook een wandfragment te melden met een duidelijke kerfversiering (fig. 5.24).

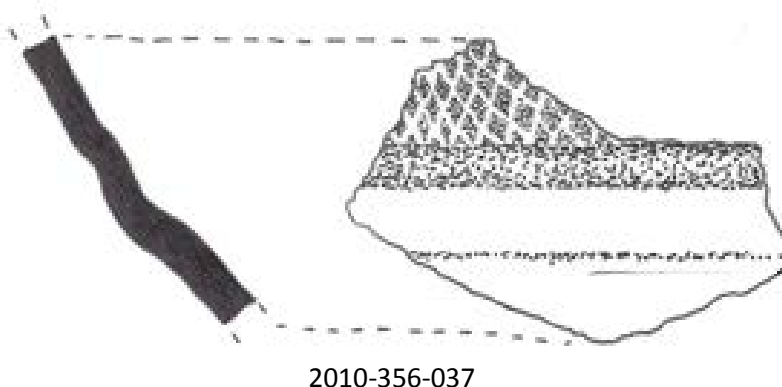


Fig. 5.24: Versierde wandscherf in Tiens baksel –Schaal 1/1.

Verder kunnen ook nog een aantal fragmenten worden toebedeeld aan de Maasregio zonder dat een specifiekere toewijzing mogelijk is. Het betreft scherven van 1 volledig mortarium, 3 kookpotten, 2 kommen en 1 bord uit een grijsbeige baksel veelal verschaald met chamotte.

¹⁸⁰ Het betreft hier het stuk met inventarisnummer 2010-356-147.

Het mortarium betreft de enige gestempelde vorm uit dit herkomstgebied. Door de slechte leesbaarheid van de stempel biedt dit geen nauwere datering. In het algemeen kunnen de stukken afkomstig uit de maasregio gedateerd worden doorheen de 2^{de} eeuw.

Aardewerk uit Bavay

Slecht één randfragment (fig. 5.23 G), met name van een mortarium, kan worden toegeschreven aan deze Noord Franse productie¹⁸¹. Het baksel is bruinbeige van kleur en relatief zacht. Naast mortaria komen ook kruikjes veelvuldig voor in dit baksel¹⁸².

Aardewerk uit Tongeren

Tot het aardewerk dat met zekerheid kan gelinkt worden aan de productie van Tongeren behoren 3 volledige individuen in een oranjebruin baksel, hoofdzakelijk verschaald met chamotte en kwartszand. De kom en de 2 kookpotten die behoren tot deze groep kennen een belangrijke typologische gelijkenis. Het gaat in alle gevallen om een open vorm met horizontale gegroefde rand.

Aardewerk toe te schrijven aan een lokale/regionale productie

Het gros van het materiaal van het eenvoudige oxiderende en reducerende aardewerk kan in de Romeinse periode aanzien worden als lokaal geproduceerd aardewerk, zeker als goed bruikbare kleien in de omgeving aanwezig zijn.

In totaal kunnen echter fragmenten van 10 individuen op basis van hun grof verschaalde klei en rozige kleur als een aparte groep worden beschouwd. Deze scherven in breuk steeds roze, maar met een sterk verschillende kleur aan het exterieur, moeten deel uitmaken van een aardewerkproductie met een lokale tot regionale inslag. Een breed spectrum aan vormen wordt in deze techniek vervaardigd en bevat als verschraling veelal grotere stukken kwarts die in alle lokale baksels veelvuldig voorkomen¹⁸³.

Interessant is de toewijzingen van de eerder besproken sets van een kom of kookpot met horizontale gegroefde rand samen met een bijpassend deksel tot dit lokaal baksel. Naast deze kookpottensets komt ook een bord met gegroefde horizontale rand voor. Ook binnen de stukken die aan Tongeren konden worden toegeschreven komen veel horizontale groefranden voor. Misschien moet hierbij gedacht worden aan een breder regionale vormenmode die zich vooral lijkt te beperken tot de civitas tungrorum en de Keulse regio.

Tot slot is er nog een buikig bekertje met fijne (karnies)rand toe te schrijven aan dit baksel. Het gaat hier om een imitatie van een bekervorm type Höpken E20¹⁸⁴ die vooral populair is binnen de gevefde waar en ook veelvuldig voorkomt in het grafveld. Vermoedelijk gaat het hier om een goedkopere lokale imitatie van dit type van kwaliteitsaardewerk.

Wanneer de verbrandingsgraad van de borden wordt bekeken, volgt deze ruwwandige categorie het beeld van de eerder besproken Eifelwaar. Alle grotere fragmenten zijn dan ook verbrand en moeten dus op of in de nabijheid van de brandstapel hebben gestaan tijdens de lijkverbranding.

¹⁸¹ Willems 2005: 22-23.

¹⁸² Delaruelle e.a. 2004: 245.

¹⁸³ Zie ook het handgevormd aardewerk.

¹⁸⁴ Brulet e.a. 2010: 333.

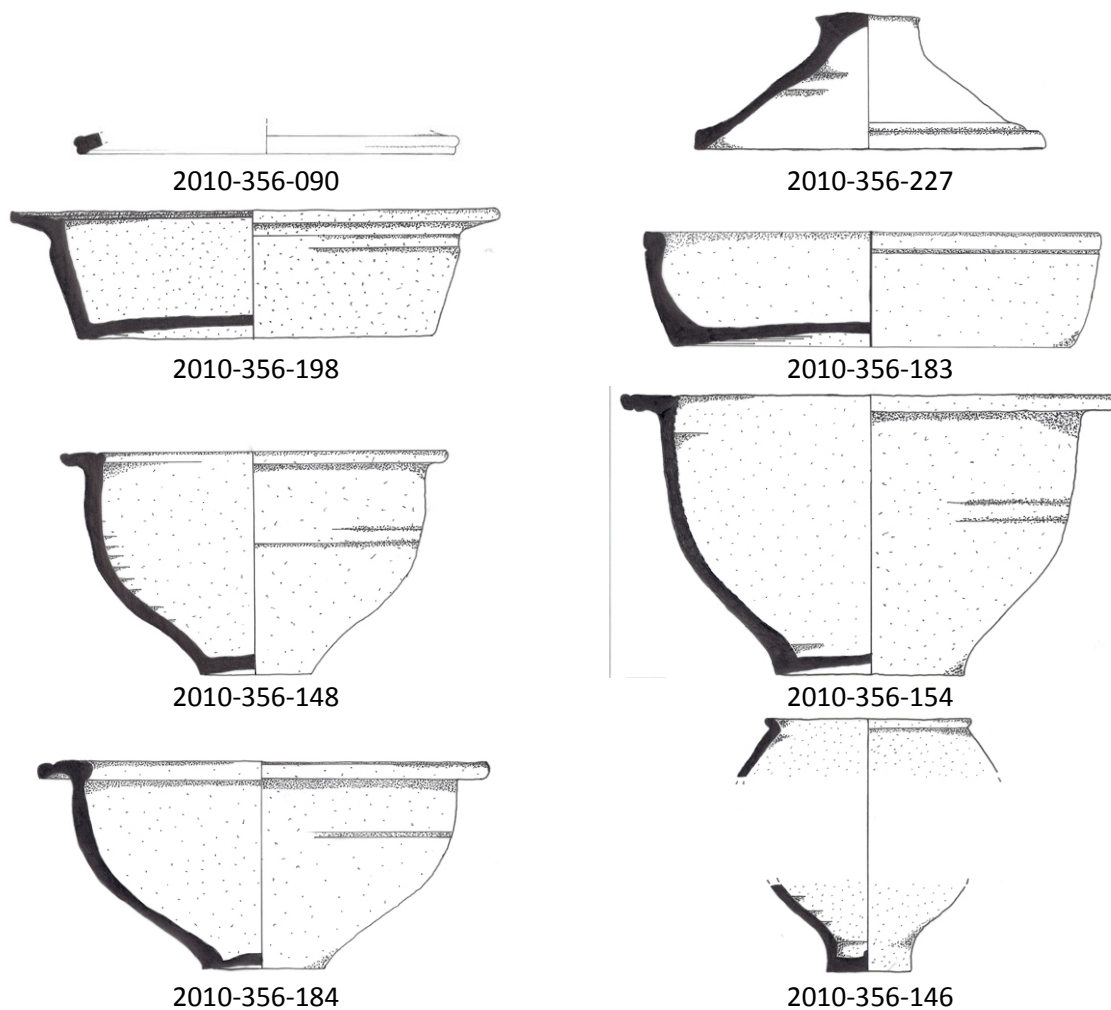


Fig. 5.25: Lokaal/regionaal geproduceerde vormenschat en imitatiewaar.

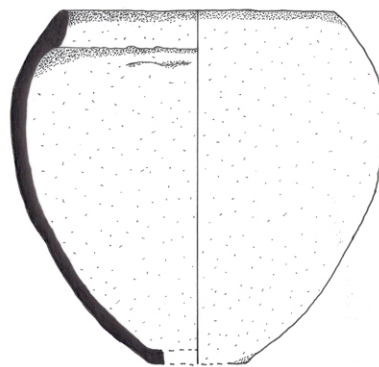
5.3.3 Het Romeinse handgevormde aardewerk

De techniek van het handgevormd aardewerk wordt grotendeels verlaten in de Romeinse periode met de introductie van het efficiënter op een pottenbakkerswiel geproduceerde aardewerk. Toch blijft handgevormd aardewerk gedurende de ganse Romeinse periode doorleven en maakt op rurale sites, zeker in de vroeg-Romeinse periode, nog een belangrijk deel uit van het aardewerkspectrum.

Binnen de grafcontexten werd slechts 1 individu aangetroffen dat met zekerheid geplaatst kon worden in de Romeinse periode.

Het gaat om een handgevormde bekervorm aangetroffen in graf S106 (Fig. 5.26), die sterke typologische verwantschap toont met het type Vanvinckenroye 46¹⁸⁵. De buikige vorm wordt gekenmerkt door een wand die naar binnen glooit en bekroond wordt door een langgerekte aan de binnenzijde verdikte lip. Deze vorm hier dateert kan in de 2^{de} eeuw.

¹⁸⁵ Vanvinckenroye 1991: 20.



2010-356-179

Fig. 5.26: Overzicht van de Romeinse vorm in handgevormd aardewerk.

5.4 Aardewerk en het grafritueel

Om de complexiteit van het Romeinse grafritueel deels te begrijpen speelt een gedetailleerde studie van het aardewerk een belangrijke rol. Het is vooreerst belangrijk op te merken dat tijdens de verschillende stadia van het grafritueel aardewerk kan worden gehanteerd. Een goed overzicht van de verschillende fasen en hun archeologische impact is te vinden bij Aarts & Heeren¹⁸⁶. Samenvattend is vooral het onderscheid tussen bijgiften op de brandstapel en de eigenlijke bijgiften in de grafkuil erg relevant en door de duidelijke verbranding van de grafgiften het best archeologisch aantoonbaar.

In dit opzicht kunnen voor het grafveld van Maasmechelen 34 duidelijke verbrande aardewerkvormen worden genoteerd naast 18 individuen die vermoedelijke sporen van verbranding bevatten. Samen vormen zij 36% van het totaal aantal aardewerk aangetroffen in de graven.

Bij de onmiskenbaar verbrande individuen bevinden zich 13 volledige vormen, 6 volledige profielen, 5 randen, 1 oor en 3 bodems. Het aantal verbrande wandfragmenten bedraagt 21 scherven die toebehoren aan minimaal 6 individuen.

De aangetroffen vormenschat binnen de verbrande aardewerkfragmenten is relatief groot maar lijkt een zeker patroon te volgen. Negen exemplaren behoren tot zgn. drinkenvormen met 6 bekervarianten in verschillende materiaalcategorieën en 3 kruikvormen. Ze vormen hierbij een tafelset die bij de dode werd bijgezet op de brandstapel en veelal bestond uit 'minderwaardig' aardewerk. Dit fenomeen kan in beide grafveldfasen worden onderscheiden.

In grafveldfase 1 wordt naast de verbrande resten van de eerste set, nog een tweede set onverbrande tafelwaar meegegeven aan de dode, waarbij selectief wordt gekozen voor hoogwaardige producten als terra sigillata en geveerde waar.

Dit verschil in dodenritueel geeft de valse indruk van rijke en arme graven binnen het grafveld wanneer enkel naar de hoeveelheid grafgiften wordt gekeken.

¹⁸⁶ Aarts & Heeren 2011: 146.

Hoofdstuk 6 De metaalvondsten uit de zone van het grafveld

Tim Clerbaut

6.1 Voorwerpen uit koperlegeringen

Koperen munt of as

graf S100

2010-356-151



Koperen as – kopzijde

Koperen as – kruiszijde

Fig. 6.1: Romeinse kopermunt uit de Flavische tijd.

In graf S100 werd een slecht leesbare koperen munt aangetroffen (fig. 6.1). Met de hulp van dr. J. van Heesch van het penningenkabinet van de Koninklijke bibliotheek van België, kon deze munt toegeschreven worden aan de Flavische periode (69-96 n.Chr.). Het gaat om een Romeinse as uit rood koper die werd geslagen in Rome. Het muntgewicht van de sterk verweerde munt bedraagt na reiniging 6,847g. Op de kopzijde zijn vaag de contouren zichtbaar van een keizershoofd in profiel, kijkende naar rechts. Van de aanwezige tituluur rondom het hoofd is weinig tot niets meer zichtbaar. Op de kruiszijde is vrijwel niets meer zichtbaar.

De Romeinse as was in de keizertijd de kleinste monetaire eenheid en hierdoor een veel gebruikte muntsoort. Naast de as uit rood koper waren ook de dupondius (~2 as) en de sestertius (~4 as) veel gebruikte kopermunten.

Dat slechts 1 graf een (sterk verweerde) munt bevat hoeft niet te verbazen. Ook op het nabijgelegen grafveld van Maaseik¹⁸⁷ werden slechts 9 graven aangetroffen met een munt op een totaal van 200 graven. Een eventuele verklaring voor het lage aantal munten kan gezocht worden in het grafritueel zelf. Munten die mee op de brandstapel worden geplaatst smelten door de hoge temperatuur volledig weg en zijn zo moeilijk archeologisch zichtbaar¹⁸⁸.

Gelobde armband

graf S112

2010-356-206

In spoor 112, dat geïnterpreteerd kan worden als een graf uit de ijzertijd, werd een armband teruggevonden met een gelobd uiterlijk. De armband (fig. 6.2) heeft een ovale vorm met een maximale diameter van 70 mm en minimum een diameter van 55 mm. De kern bestaat uit een eenvoudig ijzeren staafje met een vierkante doorsnede, waarrond eerst een egale laag koperlegering (brons?) is aangebracht. Om het gelobde uiterlijk te bekomen werden boven deze laag afwisselend bredere en smallere dwarsstroken aangebracht rondheen de bestaande basis.

¹⁸⁷ Janssens 1977.

¹⁸⁸ Aarts & Heeren 2011: 178.

De armband is in zeer slechte staat waarbij het ijzeren kernstaafje op verschillende plaatsen terug zichtbaar is geworden. Het is dan ook duidelijk dat deze vondst mee verbrand moet zijn geweest op de brandstapel. Referenties voor deze armband uit o.a. Nederland¹⁸⁹ laten het toe dit type te kaderen binnen de late ijzertijd.



2010-356-206

Fig. 6.2: Tekening en foto van een armband uit de ijzertijd.

Scharnierfibula met dierenhoofd

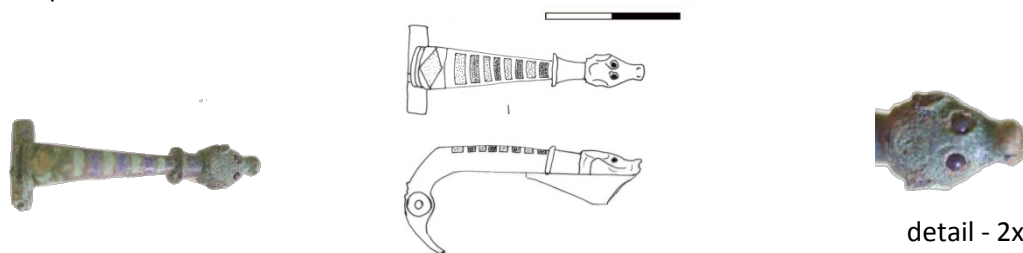
graf S61

2010-356-084

Spoor 61 bevatte naast Romeinse scherven ook een bronzen mantelspeld of fibula (fig. 6.3). Deze zeer verzorgd uitgewerkte fibula is relatief klein en heeft een totale lengte van 36 mm. De boog van de speld is uitgewerkt in een dierenvorm. Vermoedelijk gaat het om een slang of everzwijn. Over de gehele lengte van de boog bevinden zich ingelegde strepen van email of glaspasta met afwisselend groene en blauwe kleur die mooi moeten hebben afgestoken tegen het oorspronkelijke roodgele uiterlijk van de speld. Verder werd er achteraan op de boog net boven de scharnieras een kleine ruitvorm opgevuld met een bruinkleurige vulling. De naald van de fibula is afgebroken en sloot via een scharnier, in tegenstelling tot een veersysteem bij spiraalfibulae.

Parallellen voor deze fibula zijn te vinden bij de beugelfibulae van de Engelse geëmailleerde stijl¹⁹⁰, genoemd naar de dominerende vindplaats van dit soort fibulae in Groot-Brittannië. Op het Europese vasteland zijn ze minder courant. Een gelijkende fibula, tevens ingelegd met email in de boog, werd teruggevonden op de grafveld van Tiel (NL)¹⁹¹.

Door het onverbrande karakter maakt deze vondst geen deel uit van de kledij van de dode op de brandstapel.



2010-356-084

Fig. 6.3: Geëmailleerde bronzen scharnierfibula.

¹⁸⁹ Van den Broeke 2005: 621.

¹⁹⁰ Aarts & Heeren 2001: 171.

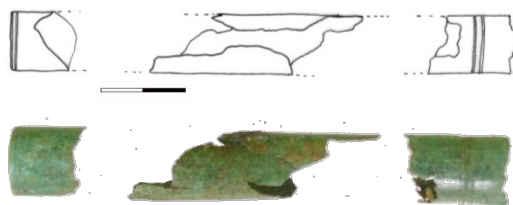
¹⁹¹ Het gaat om een fibula die niet met zekerheid aan een graf kon worden toegewezen en waarbij de kop eenvoudig is uitgewerkt zonder dierenmotief.

Kokertje

graf S17

2010-356-021

Tot de grafinsboedel van spoor 17 behoort een fragmentair metalen kokertje (fig. 6.4) uit een koperlegering. Het kokertje heeft een diameter op de bodem van ca. 11 mm en een minimale lengte van 84 mm. Dit kokertje, vervaardigd uit een bewerkt dun bronsblad, is uiteen gevallen in een drietal fragmenten. Het kokertje is langs één zijde gesloten en naar de open zijde toe licht uitlopende van vorm. Beide uiteinden zijn sober versierd met twee concentrische ribbeltjes. In het midden van de bodem van het kokertje is een enkel punt ingedrukt.



2010-356-021

Fig. 6.4: Fijn bronzen kokertje.

Dit fijn kokertje heeft vermoedelijk dienst gedaan als een spelden- of naaldenkokertje. Deze naalden of spelden konden zowel uit metaal als uit organisch materiaal vervaardigd zijn (zie infra). Dergelijke speldenkokertjes worden regelmatig aangetroffen in Romeinse context en zijn naast dit duurdere bronzen voorbeeld meestal vervaardigd uit organisch materiaal zoals een benen voorbeeld uit Tongeren¹⁹². Wanneer deze kokertjes tevens voorzien worden van duidelijke perforaties worden ze soms ook geïnterpreteerd als scharnieren¹⁹³. Dergelijke perforaties kunnen voor dit kokertje echter niet worden aangetoond.

Naald(?)

graf S103

2010-356-161

In spoor 103 werd slechts 1 metalen voorwerp aangetroffen dat vervaardigd was uit een koperlegering. Het gaat om een licht geknikt staafje (fig. 6.5) met een bewaarde lengte van 59 mm en een diameter van 2 mm. Vermoedelijk gaat het om een fragmentair bewaarde naald of speld. Het fysisch antropologisch onderzoek op de crematieresten uit het graf doen een man vermoeden tussen 30 en 50 jaar wat een de eventuele interpretatie als haarspeld ontkracht.



2010-356-161

Fig. 6.5: Tekening en foto van de bronzen naald (?).

¹⁹² Borgers et al. 2009: 51.

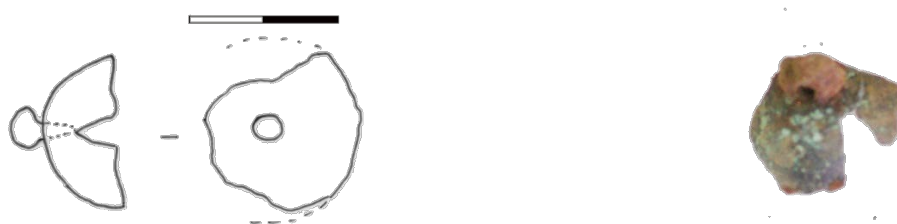
¹⁹³ Deschler-Erb 1998.

Fragment van een koepelvormig beslag

S80

2010-356-107

In spoor 80 werd een koepelvormig element(fig. 6.6) gevonden dat vervaardigd was uit een koperlegering (mogelijk brons). Het stuk heeft een diameter van 21 mm en op de top van het koepelvormig plaatje bevindt zich nog een ijzeren klinknageltje dat het stukje, dat als een beslag kan geïnterpreteerd worden, op zijn plaats dient te houden. Vermoedelijk gaat het dan ook om de bekroning van een houten of benen staaf of handvat. Verder werd in deze context geen vondstmateriaal aangetroffen dat deel zou kunnen uitmaken van dit voorwerp.



2010-356-107

Fig. 6.6: Tekening en foto van het koepelvormige beslag met ijzeren klinknageltje.

6.2 Voorwerpen uit ijzer

Vijf verschillende graven bevatte elk een onmiskenbare vondst van een ijzeren mes (fig. 6.8). Vermoedelijk zijn er ook in graf S99 fragmenten van een slecht bewaard mes aangetroffen (*zie infra*). Mesvondsten kunnen moeilijk juist gedateerd worden door hun grote typologische variatie die geen chronologische evolutie doorloopt. Zo komen eenvoudige mesvormen voor vanaf de ijzertijd tot in de (post)midleeeuwen zonder wezenlijk in algemene vorm te veranderen. Kenmerkend bij de beschrijving van de algemene mesvorm zijn enerzijds de vorm van het lemmet en anderzijds de aanhechtwijze aan de greep of handvat.

Het lemmet zelf kan zeer uiteenlopende vormen aannemen. Veel voorkomende vormen zijn variaties op een driehoek of trapezium. In combinatie met de algemene vorm van het lemmet bepaalt ook het verloop van de snede het algemene uitzicht. De snede kan zowel recht, hol of bol verlopen.

Wat de aanhechting voor de greep of het handvat betreft kan het mesuiteinde langs deze zijde tongvormig zijn uitgehamerd of een pinvormige uitsteeksel bevatten waarbij men van een angel spreekt.

Inventaris	Spoor	Lemmet	Snede	Aanhechting	Greep	tot. Lengte (mm)	Breedte (mm)
2010-356-020	17	driehoekig	bol	angel	hout	115	33
2010-356-095	66	driehoekig	hol ?	angel	hout	129	22
2010-356-126	98	driehoekig	hol ?	angel	?	140	48
2010-356-152	100	geknipt	recht	tong	been ?	> 100	24
2010-356-190	107	driehoekig	recht	angel	been	142	25
2010-356-028	LV	trapezium	recht	niet bewaard	?	> 99	11 - 24

Tabel 6.1: Typologische gegevens van de aangetroffen mesvondsten.

Tabel 6.1 geeft een overzicht over de typologische gegevens voor de messen aangetroffen te Maasmechelen (fig. 6.8). Opvallend is de beperkte grootte van de messen die mee in het graf werden gegeven. Een interpretatie van deze vondsten als wapen strookt niet met de kleine algemene afmetingen¹⁹⁴. In deze grafcontext moeten deze kleinere messen, met uitzondering van het mes met trapeziumvormig lemmet, eerder gezien worden als tafelbestek waarbij het dienst deed om het voedsel te snijden en al prikkend naar de mond te brengen¹⁹⁵. De relatie van deze messen met een functie tijdens de maaltijd hoeft niet te verbazen. De grafcontexten zijn dan ook veelal de representatie van een tafelset (van een dodenmaal?) met naast kook- en tafelvormen in aardewerk ook metalen tafelwaar.

Een afwijkende vorm in dit kader is de losse vondst van een trapeziumvormig meslemmet (fig. 6.8-B). Deze vorm komt overeen met een vorm die Harnecker omschrijft als een *Messerfeile*,¹⁹⁶ de kruising tussen een mesvorm en een vijl. Deze vondst heeft dan ook niets te maken met een gebruik in de keuken of aan tafel maar werd gebruikt bij houtbewerking.

Met betrekking tot de grepen kon van vrijwel ieder mes de aard van de greep worden bepaald. Hierbij is er geen duidelijke dominantie tussen houten of benen handvaten. Technisch gezien was het bij de messen met een angel niet noodzakelijk om de greep nog extra vast te maken die al rondheen de angel was vastgeklemd.

Samen met het mes uit S100 (fig. 6.8-E) werden 6 kleine spijkertjes aangetroffen. Het gaat hier om de bevestigingsnageltjes¹⁹⁷ voor het benen handvat¹⁹⁸ dat werd aangetroffen tussen de verbrande crematieresten, een teken dat het mes mee op de brandstapel werd geplaatst.

Tot slot zijn er nog 3 fragmenten met een onzekere toewijzing naar functionele vorm. Vermoedelijk gaat het bij alle 3 de fragmenten om sterk fragmentair bewaarde mesfragmenten.

Als eerste gaat het om een klein fragment (fig. 6.7-A), afkomstig uit S26, met een maximale breedte van 19 mm en een lengte van 55 mm. Door zijn gebogen uiterlijk kan gedacht worden aan een fragment van een (scheer)mes al is een eenduidige toewijzing erg moeilijk.

Een tweede fragment, teruggevonden in S99 (fig. 6.7-B), heeft een maximaal bewaarde lengte van 24 mm bij een breedte van 15 mm. Het fragment zou vermoedelijk afkomstig kunnen zijn van een mes met driehoekig lemmet en rechte snede zoals aangetroffen in spoor 107 (fig. 6.8-F).

Een laatste fragment, afkomstig uit S109, bestaat uit een dubbelgeplooid ijzeren band (fig. 6.7-C). Ook hier gaat het vermoedelijk om een vervormd meslemmet al kan dit moeilijk met enige zekerheid worden gesteld. Het vervormen van het lemmet is vrijwel zeker toe te wijzen aan de bewaringsconditie en niet zo zeer aan het begravingsritueel. Het intentioneel plooiën van wapens zoals¹⁹⁹ dit in de protohistorie het geval is, wordt bij de Romeinen geheel verlaten.

¹⁹⁴ Grotere messen met een gelijkaardige vorm kunnen eventueel dienst gedaan hebben als wapen maar voorbeelden uit militaire context zoals Haltern doen uitschijnen dat deze vooral dienst deden als werktuig in de keuken of atelier door het voorkomen van uitgesproken dolkmessen die als wapen dienst deden. Harnecker 1997: 62-65. Een gelijkaardige interpretatie waarbij de messen als vleesmesses worden geïnterpreteerd geldt ook voor het oostelijke grafveld van Grobbendonk. Verbeeck. 2010: 9-40.

¹⁹⁵ De vork als bestekvorm bestaat geheel niet tijdens de Romeinse periode.

¹⁹⁶ Harnecker 1997: 55.

¹⁹⁷ Voor een gelijkaardige aanhechting zie Hiddink 2005: 28 graf Bb.

¹⁹⁸ Zie infra bij de bespreking van de dierlijke bot

¹⁹⁹ Zie o.a. het 'koningsgraf' van Oss, Fokkens & Jansen 2004.

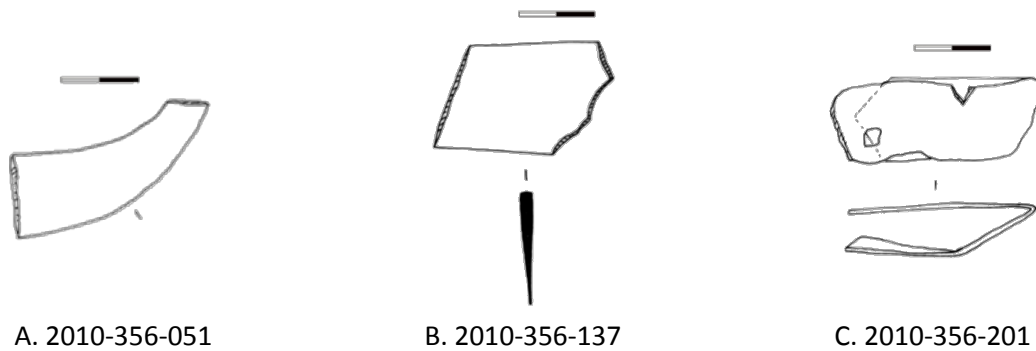


Fig. 6.7: Overzicht van de 3 fragmenten met een onzekere toewijzing.

Vrijwel intacte schaapschaar

S40

2010-356-057

Een uitzonderlijk goed bewaarde vondst is deze van een ijzeren schaar (Fig. 6.9) uit graf S40. De schaar heeft een totale lengte van 295 mm met snijbladen die 178 mm uitmaken van het geheel. De snijbladen zijn maximaal 30 mm breed en zijn licht overlappend gepositioneerd. Door de beugel die beide snijbladen verbindt, kunnen beide bladen verend over elkaar worden bewogen.

Dergelijke schaarvorm kent geen duidelijke aflijning in de tijd²⁰⁰ en wordt tot op de dag van vandaag nog steeds gebruikt. In de volksmond spreekt men ook wel over schaapschaar voor het aanduiden van deze schaarvorm naar het functioneel gebruik voor het scheren van schapen, al had deze tijdens de Romeinse periode een veel breder gebruik²⁰¹.

Deze vondst is geen unieke bijgift in Romeinse graven en komt in tegendeel regelmatig voor. Als een regionaal voorbeeld kan het grafveld van Maaseik²⁰² dienst doen. In 3 van de 200 graven²⁰³ die daar werden aangetroffen, werd een ijzeren schaar opgegraven. Deze voorbeelden hebben een gelijke vorm maar zijn over het algemeen kleiner (tussen de 178 en 219 mm).

Het begeleidend fysisch antropologisch onderzoek te Maaseik laat toe om te stellen dat er geen eenduidige relatie is tussen een schaar als grafgift en het geslacht van de dode. In twee gevallen gaat het om vermoedelijk een vrouw, in één geval om een man, wat overeenstemt met het graf in Maasmechelen.

²⁰⁰ Hiddink 2005: 28.

²⁰¹ Bridger 1996: 154-161.

²⁰² Janssens 1977: 20 Pl. VII ; 27 Pl. XI en 43-44 Pl. XXII.

²⁰³ Meer bepaald de graven 79, 116 en 195.

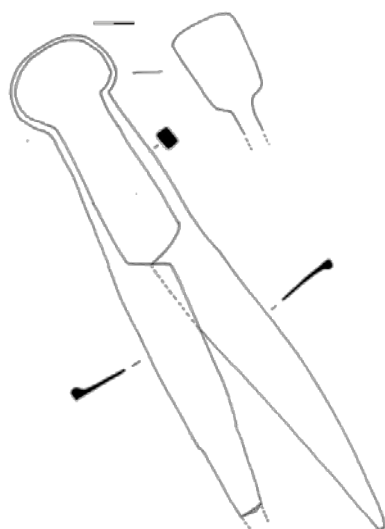
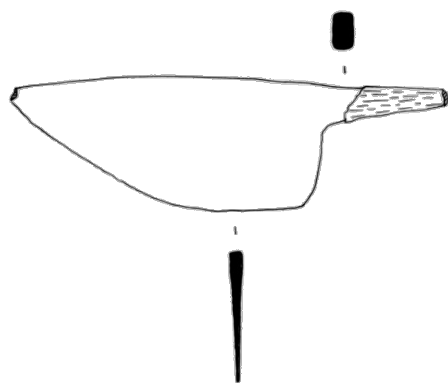
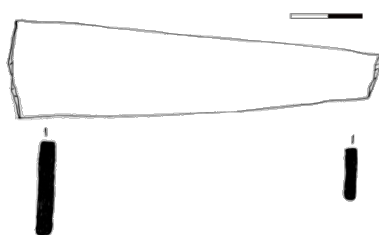


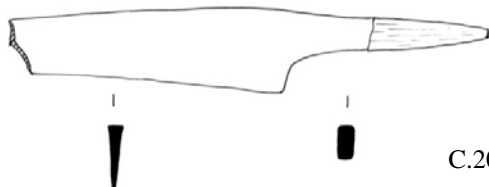
Fig. 6.9: Tekening en foto van de ijzeren schaar (schaal 1/3).



A.2010-356-020



B.2010-356-028



C.2010-356-095





Fig. 6.8: Overzicht van de aangetroffen mesvormen.

Scheermessen

S20, 40& 111

2010-356-044, -056 & -203

Een zeer typerende vorm met een duidelijk functioneel doel zijn de driehoekige scheermessen die frequent voorkomen in Romeinse contexten. Net als de messen en de schaarvondst zijn ze door hun beperkte evolutie doorheen de tijd moeilijk nauwkeurig te dateren. Geheel ijzeren exemplaren zoals er drie gevonden werden (fig. 6.10) in drie verschillende graven in het grafveld van Maasmechelen, zijn te dateren vanaf de late ijzertijd tot op het einde van de 2^{de} eeuw²⁰⁴.

Over het algemeen worden deze scheermessen gelinkt aan mannengraven²⁰⁵. Opvallend is dan ook dat bij het toetsen van deze hypothese aan de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek één van de drie graven (S111) wordt toegeschreven aan vermoedelijk een vrouw.

In verschillende gevallen²⁰⁶ kon worden aangetoond dat scheermessen in het graf werden bijgezet in een organische container. Bij restauratie werden op de scheermessen geen sporen aangetroffen van organisch materiaal die kunnen wijzen op een buidel of een handvat.

In relatie met het best bewaarde exemplaar (fig. 6.10-B) uit graf S40, werden 13 nagels, 1 spijker en fragmenten van een beslag aangetroffen. Deze maken eventueel deel uit van een houten kistje waarin het scheermes werd bijgezet.

²⁰⁴ Hiddink 2005: 26-27.

²⁰⁵ Haalebos 1990: 180.

²⁰⁶ Hiddink 2005: 26-27. Hillewaert & Hollevoet 2009: 64-67.



Fig. 6.10: Overzicht van de aangetroffen scheermessen.

IJzeren beslag

Een veel voorkomende categorie binnen de metaalvondsten zijn fragmenten die toegeschreven kunnen worden aan een beslag. IJzeren beslagen zijn band- of plaatvormige verstevigingen van veelal houten voorwerpen als kisten en emmers.

In dit kader springen vooral de beslagfragmenten in het oog uit graf S67 (fig. 6.11-B). Een negental fragmenten konden worden geborgen en vormen onderdelen van een ijzeren band met een breedte van 44 mm die licht gebogen staat en op verschillende plaatsen doorbroken is door kleine nagelgaatjes. Vermoedelijk gaat het hier om een beslag van een houten emmer. Houten emmers worden relatief zelden aangetroffen door de slechte algemene bewaring van hout. Bij het vervolgonderzoek op de site Maasmechelen-Heirstraat werd op de bodem van een waterput de resten teruggevonden van een goed bewaarde houten duigenemmer wat het gebruik van houten emmers op de site ondersteunt.

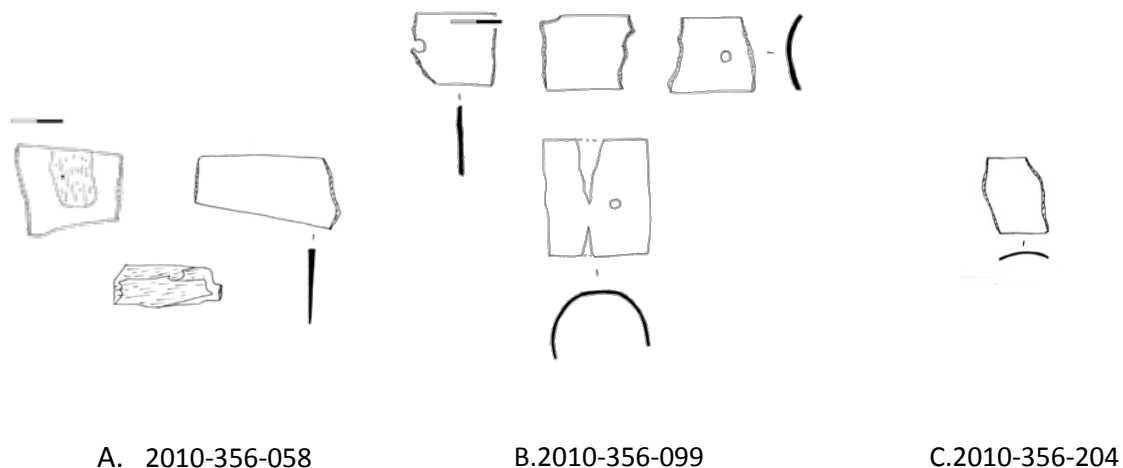


Fig. 6.11: Verschillende ijzeren beslagfragmenten - schaal: 1/3.

Verder werden in nog 2 andere grafcontexten (S40 en S111) fragmenten van ijzeren beslag in relatie met spijkers en nageltjes aangetroffen. Bij de fragmenten uit spoor 40 (fig. 6.11-A) konden op

3 plaatvormige stukjes beslag houtresten worden aangetroffen die getuigen van hun functioneel nut op een houten voorwerp. Samen met 2 gebogen krammen (zie infra) zouden ze deel uit kunnen maken van een kistje. Het beslagfragment dat in spoor 111 (fig. 6.11-C) werd aangetroffen maakt deel uit van een licht gebogen bandvormig beslag met een breedte van 33 mm.

Nagels en spijkers

Het gros van de ijzeren en bij uitbreiding de metalen voorwerpen kan worden toegeschreven aan al dan niet volledige nagels of spijkers van variërende vorm en grootte (fig. 6.12). In totaal konden uit een geheel van 58 fragmenten 20 spijkers (tabel 6.2) en 38 nagels (tabel 6.3) worden herkend. Slechts 17 exemplaren waren geheel bewaard gebleven waaronder 8 nagels en 9 spijkers. Misschien kan hier uitgelegd worden wat het verschil tussen spijkers en nagels is.

In alle gevallen gaat het om gesmeden nagels en spijkers met een vierhoekige doorsnede, gecombineerd met zowel een vierhoekige als een ronde kop.



2010-356-058

Fig. 6.12: Beeld van de variatie in spijkers en nagels.

De aangetroffen spijkers zijn relatief klein (fig. 6.13) en variëren tussen de 1,3 en de 2,5 cm in tegenstelling met de nagels die variëren in lengte tussen de 3 en de 8 cm met een gemiddelde van rond de 6 cm.

Verscheidene fragmenten bevatten nog resten van hout of ander onbepaald organisch materiaal waarbij er vanuit gegaan kan worden dat deze deel uitmaakten van een voorwerp uit vergankelijk materiaal.

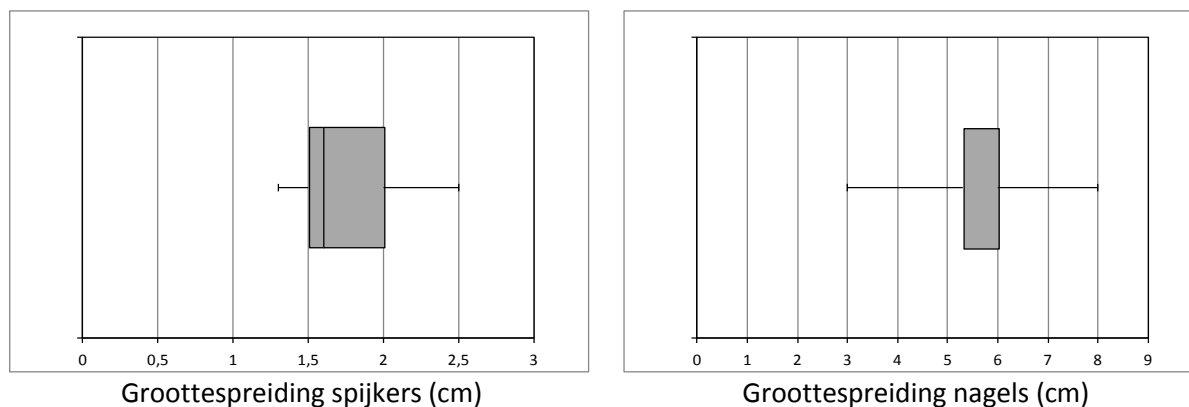


Fig. 6.13: Variatie in grootte bij de aangetroffen spijkers en nagels.

Inv. Nr	Beschrijving	Lengte (cm)	Fragmentatie	kop	Doorsnede	Resten
2010-356 34	spijker	2	Volledig	rond	vierhoek	
2010-356 34	spijker	1	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 58	spijker	2	Volledig	rond	vierhoek ?	
2010-356 65	spijker	1,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 85	spijker	2,2	Volledig			onbepaald
2010-356 99	spijker	2,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 99	spijker	1,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 152	spijker	0,3	fragment	vierkant	geen	
2010-356 152	spijker	1,5	Volledig	rond		
2010-356 152	spijker	1,3	Volledig	rond		
2010-356 152	spijker	1,5	Volledig	rond		
2010-356 152	spijker	1,5	Volledig	rond ?		
2010-356 152	spijker	1,5	Volledig	rond ?		
2010-356 201	spijker	1,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 201	spijker	1,7	Volledig	rond	vierhoek	
2010-356 201	spijker	2,5	gaaf	vierkant	vierhoek	
2010-356 201	spijker	1,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 201	spijker	1,2	fragment	rond		hout
2010-356 201	spijker	1,5	fragment	geen	vierhoek	
2010-356 201	spijker	2	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 233	spijker	1,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 137	spijker	1,5	fragment	rond	vierhoek	
2010-356 137	spijker	1,5	fragment	geen	vierhoek	

Tabel 6.2: Beschrijving van de aangetroffen spijkerfragmenten.

Inv. Nr	Beschrijving	Lengte (cm)	Fragmentatie	kop	Doorsnede	Resten
2010-356	28	nagel	5,5	fragment	rond	vierhoek
2010-356	28	nagel	4,3	fragment	rond	vierhoek
2010-356	28	nagel	6,2	fragment	rond	vierhoek
2010-356	34	nagel	3	fragment	geen	vierhoek
2010-356	39	nagel	6	fragment	geen	vierhoek
2010-356	51	nagel	5,5	fragment	rond	vierhoek
2010-356	51	nagel	4	fragment	rond	vierhoek
2010-356	51	nagel	4	fragment	geen	vierhoek
2010-356	58	nagel	5,8	fragment	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	6	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	7,5	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	6,5	fragment	geen	vierhoek
2010-356	58	nagel	5	fragment	geen	vierhoek
2010-356	58	nagel	8	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	6	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	3,7	fragment	geen	vierhoek
2010-356	58	nagel	3	fragment	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	2	fragment	rond	vierhoek
2010-356	58	nagel	3	fragment	geen	vierhoek
2010-356	58	nagel	3	fragment	geen	vierhoek
2010-356	58	nagel	2,7	fragment	geen	vierhoek
2010-356	74	nagel	5	fragment	rond	vierhoek
2010-356	75	nagel	6	fragment	rond	vierhoek
2010-356	171	nagel	4	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	171	nagel	2,7	fragment	rond	vierhoek
2010-356	171	nagel	3	fragment	rond	vierhoek
2010-356	171	nagel	2,1	fragment	rond	vierhoek
2010-356	171	nagel	1,3	fragment	rond	vierhoek
2010-356	171	nagel	2,5	fragment	rond ?	vierhoek
2010-356	171	nagel	2	fragment	geen	
2010-356	171	nagel	1,6	fragment	geen	
2010-356	190	nagel	0,3	fragment	rond	geen
2010-356	201	nagel	5,3	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	201	nagel	3	Volledig	rond	vierhoek
2010-356	201	nagel	3	fragment	rond	vierhoek
2010-356	201	nagel	4	fragment	geen	vierhoek
2010-356	201	nagel	2,8	fragment	rond	vierhoek
2010-356	201	nagel	1,5	fragment	rond	vierhoek
2010-356	204	nagel	2,5	fragment	geen	
2010-356	137	nagel	6	Volledig	rond	vierhoek

Tabel 6.3: Beschrijving van de aangetroffen nagelfragmenten.

Bij deze grotere exemplaren is het niet uitgesloten, zeker wanneer ze geen duidelijke organische sporen bevatten, dat deze niet als bijgift in het graf werden geplaatst. Geopperd wordt dat sommige nagels en spijkers niet intentioneel in het graf terecht komen maar deel uitmaken van de resten van de brandstapel. Hierbij wordt gedacht aan resten van een draagbaar²⁰⁷ waarop de dode rustte of het gebruik van gerecupereerd hout²⁰⁸ als brandhout.

Krammen en spieën

In totaal konden 3 krammen worden aangetroffen die duidelijk verschillen in verschijning van de grote hoeveelheid nagels. Een eerste fragment (Fig. 6.14-A) is plaatvormig van 80 bij 24 mm en bevat 2 nieten aan de onderzijde die het mogelijk maken de kram in het hout te drijven en zo de verbinding te maken tussen twee losse (hout)fragmenten. De nieten zijn gehamerd en hebben hierdoor een quasi vierkante doorsnede. Dergelijke krammen houden het midden tussen een kram en een beslagelement en worden dan ook vaak bestempeld met als *Beschlagbleche*²⁰⁹.

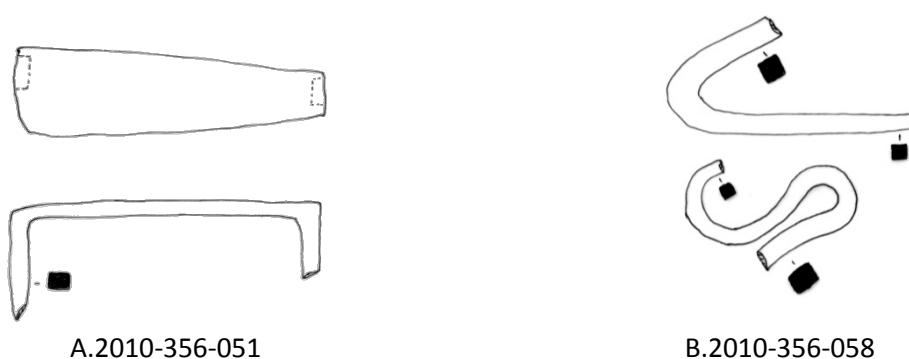


Fig. 6.14: Verschillende krammen – schaal 1/2.

Verder zijn nog twee andere krammen (fig. 6.14-B) te vernoemen die sterk verbogen zijn. In één geval is de kram zo geplooid dat ze een S-vorm krijgt. Of deze vervormingen te wijten zijn aan de bewaringscondities of al in de Romeinse tijd in deze vorm werden verbogen is moeilijk te achterhalen. Het S-vormige fragment doet sterk denken aan een hengselhaak, een hypothese die niet ondersteund wordt door de geassocieerde vondsten.

Twee ijzeren fragmenten kunnen geïnterpreteerd worden als een grote kram of spie. Een eerste fragment (fig. 6.15-A) is een gebogen staafje met een rechthoekige doorsnede en een bewaarde lengte van 130 mm. Het aangetroffen stuk vertoont gelijkenissen met tentharingen aangetroffen te Haltern²¹⁰, al lijkt deze interpretatie weinig plausibel.

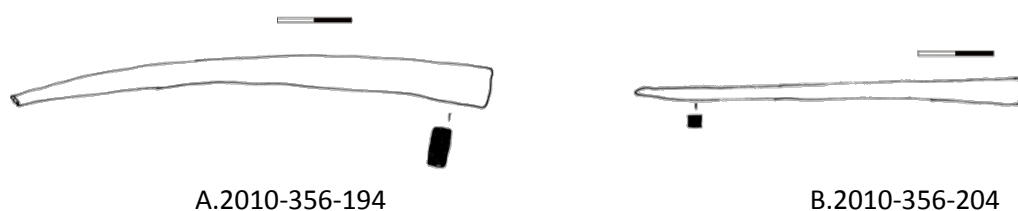


Fig. 6.15: Twee metalen spieën (?).

²⁰⁷ Hiddink 2005: 31.

²⁰⁸ Lange/Hiddink 2003: 187-188.

²⁰⁹ Harnecker 1997: 71-72.

²¹⁰ Harnecker 1997: 68.

Een tweede fragment (fig. 6.15-B) is eerder recht van vorm en lijkt conisch uit te lopen in een punt. In doorsnede is het staafje vierkant in doorsnede en heeft een bewaarde lengte van 110 mm. De conische vorm, uitlopend in een punt laat de hypothese rijzen dat het hier gaat om een schrijfstift of stilus. De bewaarde lengte stemt goed overeen met de aangetroffen schrijfstiften te Haltern. Deze exemplaren²¹¹ zijn veelal iets langer en eindigen op een verdikking aan het uiteinde, een deel dat bij het aangetroffen stuk naar alle waarschijnlijk ontbreekt.

²¹¹ Harnecker 1997: 67.

Hoofdstuk 7 De glasvondsten uit de zone van het grafveld

Tim Clerbaut

De glasvondsten die aangetroffen werden in de zone van het Romeinse grafveld van Maasmechelen zijn zeer beperkt in aantal. Samen met 1 losse vondst konden in 4 sporen glasfragmenten worden herkend. Naast een zeer fragmentair bodemfragment van een kleine glasvorm in klaar glas met een omgeplooid blauwkleurige standring, zijn de andere fragmenten die niet in relatie met een grafcontext werden gevonden weinig significant.

De belangrijkste glasvondsten behoren toe aan één grafcontext (S 104) en een kleine kuil (S 22) die mogelijk in verband gebracht kan worden met graf S 21.

De beperkte hoeveelheid glas binnen de zone van het grafveld en het voorkomen van glazen recipiënten in slechts 2 van de 30 graven is voor de Romeinse periode niet uitzonderlijk. Glasvondsten zijn in rurale contexten zeer schaars en het bezit van glazen vaatwerk was sterk gelimiteerd tot de rijksten binnen de Romeinse samenleving. Belangrijke glasvondsten beperken zich dan ook tot graf- of stadscontexten en getuigen van een meer doorgedreven adaptatie van Romeinse gewoonten.

7.1 Bodemfragment van een kleine hexagonale fles (2010-356-047)

Van deze relatief kleine variant ($\varnothing = 54$ mm) van de zeshoekige prismafles (type Isings 90²¹²) is slechts de bodem bewaard (fig. 7.1) tot op een maximale hoogte van 63 mm. Het hexagonale glaslichaam lijkt naar boven toe breder te worden wat overeenstemt met volledige exemplaren aangetroffen te Tongeren. De bodem is licht concaaf en bevat een bodemmerk bestaande uit tenminste één en vermoedelijk twee concentrische cirkels. De plaats van het pontielmerk²¹³ is nog duidelijk zichtbaar centraal aan de onderzijde van de bodem. De glas massa waaruit het flesje is vervaardigd, is doorzichtig en diep blauwgroen van kleur. Hierdoor zijn de aanwezige luchtbellens van variërende grootte en de kwartsinclusies in het glas zeer goed zichtbaar. Deze inclusies, samen met het voorkomen van een onzorgvuldig weggewerkt pontielmerk, getuigen van een glasproductie van mindere technische kwaliteit en een beperkte afwerking van het product na het blazen. Het feit dat het om een massaproduct gaat is hierbij een grote verklarende factor.

Typologisch is dit prismaflesje op basis van het bewaarde bodemfragment toe te schrijven aan een kleine zeshoekige variant van het type Isings 90. Deze vorm die frequent wordt aangetroffen, vooral in grafcontexten, kent een grote uniformiteit in vorm doordat dit type in een (houten) mal wordt geblazen. Een gelijkaardig stuk werd aangetroffen in een kindergraf (graf 172) van het Romeinse grafveld van Maaseik²¹⁴ en werd gedateerd op het einde van de 2^{de} eeuw of in begin van de 3^{de} eeuw. Dergelijke prismaflessen met dubbel oor, veelal in grotere formaten, komen algemeen voor in het Romeinse Rijk en deden dienst als het bewaar- en transportrecipiënt voor allerlei vloeistoffen. Vermoed wordt dat de kleine varianten in relatie kunnen worden gebracht met duurdere vloeistoffen zoals geurwater of oliën voor persoonlijke hygiëne of medicinale doeleinden.

²¹² Isings 1957: 108.

²¹³ Het pontielmerk is de indruk die de blaaspijp (of de vormstaaf) tijdens het glasblazen achterlaat op het te blazen individu. Bij kwaliteitsvol werk streeft men ernaar om het merk zo goed mogelijk weg te werken.

²¹⁴ Janssens 1977: 37-38.

De vorm kent een brede datering vanaf het laatste kwart van de 1^{ste} eeuw tot in de 3^{de} eeuw met een hoogtepunt in de 2^{de} eeuw²¹⁵. Verder werden in spoor 22 geen andere vondsten gedaan die het mogelijk maken deze vondst nog nauwer te dateren. Het feit dat deze vondst zich niet binnen een grafcontext bevindt, doet vragen rijzen over de eventuele functie van dit glazen recipiënt. Dergelijke flesvormen komen veelvuldig voor in Romeinse grafvelden, ook buiten de graven. Een gebruik tijdens het grafritueel²¹⁶ of bij de latere zorg (reinigen?) van het graf is niet uit te sluiten maar kan op basis van de bestaande gegevens niet bevestigd worden.

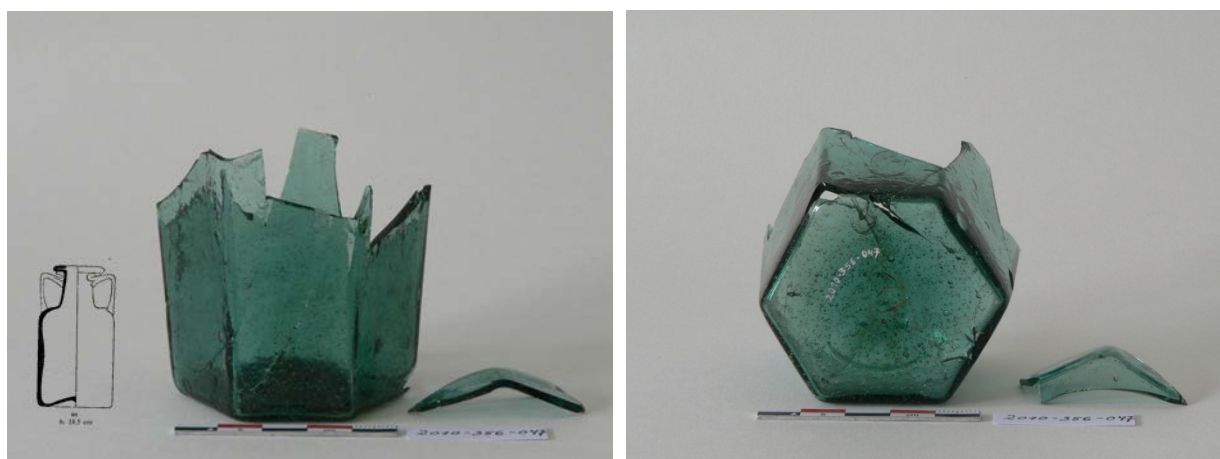


Fig 7.1: Het zeshoekig prismaflesje (type Isings 90) uit S 22.

7.2 Quasi compleet balsamarium (2010-356-170)

Het in spoor 104 aangetroffen balsamarium (fig. 7.2) is vrijwel geheel bewaard op enkele kleinere lacunes in het glaslichaam na. Het balsamarium heeft een hoogte van ca. 170 mm. Het glaslichaam rust op een platte bodem waarbij de diameter ca. 82 mm bedraagt. De kolfvormige buik versmalt schuinoplopend tot aan de cilindrische hals die een totale lengte heeft van 95 mm en bekroond wordt door een brede schijfvormige lip die plaatselijk in breedte varieert tussen 6 en 13 mm. De bovenzijde van de hals, met een doormeter van 30 mm, bevat zeer fijne verticale krasjes mogelijk ingegeven door de aanwezigheid van een stopsel of kurk. De platte lip is langs de binnenzijde van de hals fijn ondersneden en langs de buitenzijde licht verdikt. Typologisch kan dit stuk worden toebedeeld aan het type Isings 82 subtype A1²¹⁷. De grote variëteit binnen dit type is deels toe te schrijven aan de productie ervan door het glasblazen zonder mal waarbij de hals dienst doet als blaaszijs. Hierdoor ontbreekt bij dit stuk ook een pontielmerk of malstempel.

De glasmassa is in breuk en langs de binnenzijde doorschijnend en donker oranjebruin van kleur maar werd door bijmenging van een matte witte massa gemarmerd van uitzicht. Dit werd relatief eenvoudig bekomen door tussen de oranje glasmassa voor het blazen een witte glasdraad te draaien die dan bij het blazen zich diffuus verspreidt over de wanden van het balsamarium. Het exterieur is door een patina mat van uitzicht.

Het matte en oranjebruine karakter van de fles kan mogelijk in verband worden gebracht met zijn functioneel gebruik. Een balsamarium (veelal in een kleiner formaat) deed dienst als recipiënt voor

²¹⁵ Price 2006: 42-48. Isings 1957: 108.

²¹⁶ Aarts & Heeren 2011: 146.

²¹⁷ Isings 1957: 97-99.

parfum, badolie of andere vloeistoffen gerelateerd met lichaamshygiëne. Het matte uiterlijk en het donkere glas weerhouden het zonlicht en beperken zo onder andere verdamping van dure (geur)stoffen. Dit kan eventueel in relatie gebracht worden met de gegevens uit het fysisch antropologisch onderzoek waarbij het graf waarin het balsamarium werd aangetroffen, kan worden toegeschreven aan vermoedelijk een vrouw tussen de 30 en de 39 jaar.

De hoge kwaliteit van het glas komt overeen met de herkomst van dit vormtype dat gezocht moet worden in het oosten van het Romeinse Rijk en daar vooral gevonden wordt in grafcontexten. In West-Europa zijn referenties vooral te vinden in Frankrijk. Een quasi gelijkaardige vondst werd aangetroffen op de site van Saint-Médard-des-Prés in Frankrijk waar het gevonden werd in een graf samen met chirurgisch materiaal, vermoedelijk van een oogarts²¹⁸.

De daar vooropgestelde datering in de 2^{de} eeuw lijkt voor dit stuk evenwel te stroken met de datering van de rest van de grafinventaris die in het midden van dezelfde eeuw moet worden gedateerd.



detail lip



detail onderzijde

Fig 7.2: Het gemarmerd balsamarium (type Isings 82 A1) uit graf S 104.

²¹⁸ S.n. 2011: 50-52 + 61.

Hoofdstuk 8 De verbrande en onverbrande dierlijke resten

Lisette Kootker (Archeoplan Eco) & Marlous Rijkelijhuizen (Elpenbeen)

8.1 Inleiding

Tijdens het fysisch antropologisch onderzoek (het onderzoek aan menselijke skeletresten) van de 33 crematiegraven zijn in 14 graven verbrande dierlijke resten aangetroffen²¹⁹. Tevens is in de nabijheid van de crematiegraven een partieel skelet van een paard blootgelegd (S25). In dit hoofdstuk worden de resultaten van het archeozoologisch onderzoek besproken. De dierlijke resten in de crematiegraven bieden mogelijk enig inzicht in het grafitueel.

8.2 Onderzoeksmethoden

De dierlijke resten zijn afkomstig uit de 3 millimeter fractie van de gezeefde crematiegraven. Het partiële skelet van het paard is met de hand verzameld. Bij de determinatie van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft. Bij de analyse van de dierlijke resten is zoveel mogelijk informatie verzameld. Dit houdt in dat van elk botfragment – indien mogelijk – gegevens zijn genoteerd met betrekking tot diërklasse, soort, skeletelement, leeftijd, sexe, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak- of snijsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. De gegevens van het onderzoek zijn opgeslagen in databestanden. De gebruikte coderingen zijn conform het *Laboratoriumprotocol Archeozoölogie*²²⁰.

De zoogdierresten die niet meer op soort zijn te brengen, zijn ingedeeld naar diërgrootte. Rund en paard behoren tot de grote zoogdieren (LM). Schaap/geit, varken en hond zijn middelgrote zoogdieren (MM). Fragmenten die niet meer zijn in te delen naar diërgrootte, zijn als zoogdier (MA) gedetermineerd.

Verschillende onderzoeksmethoden zijn gebruikt bij de interpretatie van de gegevens. Een schatting van de leeftijd waarop de dieren zijn geslacht (of gestorven) is gedaan met behulp van de vergroeiingsstadia van de epifysen (groeischijven) van de pijpbeenderen. Dit zijn postcraniale (niet tot de schedel behorende) elementen. Deze gegevens zijn voor verschillende moderne zoogdiërsoorten geïnventariseerd. Bij het gebruik van deze data voor archeologische assemblages wordt aangenomen dat het tijdstip van vergroeiing van de epifysen bij een soort door de eeuwen heen constant is gebleven. Het nadeel van de leeftijdsschatting aan de hand van de vergroeiing van de epifysen is dat het niet zo nauwkeurig is omdat slechts een minimale of maximale leeftijd kan worden gegeven²²¹.

Een schatting van de leeftijd met behulp van gebitselementen is nauwkeuriger en vindt plaats aan de hand van de doorbraak, wisseling en slijtage van de kiezen. Voor de aanduiding van de slijtage is de methode van Grant gebruikt, waarbij het slijtagestadium van de kiezen is aangegeven met een codering²²². Deze codering levert een relatieve ouderdom (hoe meer gesleten, hoe ouder het diër), die door Hambleton is gerelateerd aan leeftijdsindicaties uitgedrukt in maanden of jaren²²³. Bij

²¹⁹ Gezien het lage gewicht aan verbrande resten bij zeven contexten, is de benoeming van deze graven als graf echter twijfelachtig (zie hoofdstuk 9).

²²⁰ Lauwerier 1997.

²²¹ Silver 1970; Reitz & Wing 1999.

²²² Grant 1982.

²²³ Hambleton 1999.

paarden is de methodiek van Levine toegepast. Bij deze methode is de leeftijd gebaseerd op de kroonhoogte van de kiezen²²⁴.

8.3 Algemene resultaten

In totaal zijn 121 verbrande dierlijke botfragmenten uit 14 crematiegraven ter determinatie aangeboden. Daarnaast zijn 156 onverbrande fragmenten van het partiële skelet van een paard archeozoologisch onderzocht (S25). Een aantal van deze resten vertoont, onder andere door postdepositionele processen, recente breuken. Door tijdens de analyse de fragmenten te passen zijn betere resultaten te behalen bij de determinatie, maar het aantal resten wordt kleiner omdat passende fragmenten als één zijn geteld. Op deze wijze zijn 99 verbrande en 121 onverbrande dierlijke resten overgebleven.

Naast verbrande dierlijke resten zijn ook verbrande (delen van) artefacten aangetroffen die vervaardigd zijn uit dierlijk botmateriaal. In totaal zijn 21 fragmenten als artefact geïdentificeerd.

Verbranding is het proces van dehydratie en oxidatie van de organische bestanddelen van bot. Door de hoge temperaturen verdwijnt het organische materiaal, collageen, en blijft het anorganische bestanddeel, hydroxyapatiet, over. Hierdoor verandert de kleur van het bot, treden er vervormingen op door onder andere krimp en fragmenteert het bot gemakkelijk en snel²²⁵. Dat ook het verbrande bot uit Maasmechelen sterk gefragmenteerd is, komt duidelijk naar voren in tabel 8.1. Van bijna 73% van de dierlijke resten (uitgezonderd de artefacten) is niet meer dan 10% van het oorspronkelijke bot bewaard gebleven. Fragmenten groter dan 50% van het oorspronkelijke bot ontbreken zelfs geheel. Deze sterke fragmentatie heeft zijn weerslag op de herkenbaarheid en derhalve de determinatiegraad van het materiaal. Meer dan de helft van het materiaal betreft niet te determineren dierlijke fragmenten. Echter, 32% van het onderzochte verbrande materiaal bleek nog wel op soort te brengen (N=25). Dit is te danken aan het grote aantal goed herkenbare en determineerbare fragmenten gevogelte (N=20).

Fragmentatiegraad	n	%
0-10%	56	72,7
10-25%	17	22,1
25-50%	4	5,2
50-75%	-	-
75-100%	-	-
100%	-	-
<i>Subtotaal</i>	<i>77</i>	<i>100,0</i>
Gebitselementen	1	
Totaal	78	

n: aantal; %: percentage

Tabel 8.1: Fragmentatiegraad van de verbrande dierlijke resten (exclusief artefacten).

²²⁴ Levine 1982.

²²⁵ Zie onder andere Lyman 1994.

8.4 Het paardengraf

In het grafveld is in S25 een deel van een paardenskelet gevonden. Het paardengraf dateert uit de laat-Romeinse tijd (¹⁴C-datering: 238-389 n. Chr). Het is gevonden binnen de greppelstructuur in de noordwest hoek. De conservering van het partiële skelet is erg slecht. Hoewel naar alle waarschijnlijkheid een compleet paard begraven is, is slechts een klein deel van het dier geconserveerd gebleven en opgegraven. De botresten zijn zeer broos en als gevolg daarvan zijn de fragmenten behoorlijk gefragmenteerd. Dit heeft ertoe geleid dat slechts kleine fragmenten gevonden zijn, waarvan slechts een klein percentage gedetermineerd kan worden. Fig. 8.1 geeft een overzicht van de elementen waar de opgegraven fragmenten toe behoren. Op de opperarmbenen na, zijn louter fragmenten van de rechter zijde van het dier gerecupereerd. Door de slechte conservering zijn eventuele hak- of snijsporen op de botten niet zichtbaar.

Alle epifysen van de gevonden pijpbeenderen zijn vergroeid, wat aantoont dat het dier ouder dan 3,5 jaar is geworden (tabel 8.2).

Spoor	Soort	Element	Vergroeiindstadia epifysen		Totaal	Leeftijd in maanden
			Proximaal	Distaal		
25	Paard	humerus	Niet bekend	Vergroeid	2	>42
		radius	Vergroeid	Niet bekend	1	>15
		scapula	Niet bekend	Vergroeid	1	>10
26	Varken	radius	Onvergroeid	Niet bekend	1	<12
63	Varken	radius	Niet bekend	Onvergroeid	1	<42

Tabel 8.2: Vergroeiingsstadia van de beenderen.

De kroonhoogte van de kiezen geeft nauwkeuriger leeftijdsspecifieke informatie (tabel 8.3). Een gemiddelde van de leeftijden voor de kiezen uit de boven- en onderkaak levert een leeftijd op van ongeveer 13 jaar.

Spoor	Soort	Element	Maat	Kroonhoogte in mm	Leeftijd in jaren
25	Paard	mandibula	M3	31,5	13-14
			M2	33,5	12-13
			P4	34,8	11-12
		maxilla	M3	26,6	15-16
			M2	36,6	12-13
			M1	28,1	14-15

Tabel 8.3: De kroonhoogte van de paardenkiezen met bijbehorende leeftijdsindicatie.

Een geslachtbepaling aan de hand van het bekken of de aanwezigheid van hoektanden (die nagenoeg uitsluitend bij hengsten voorkomen) is niet mogelijk gebleken. De schofthoogte kon eveneens niet bepaald worden.

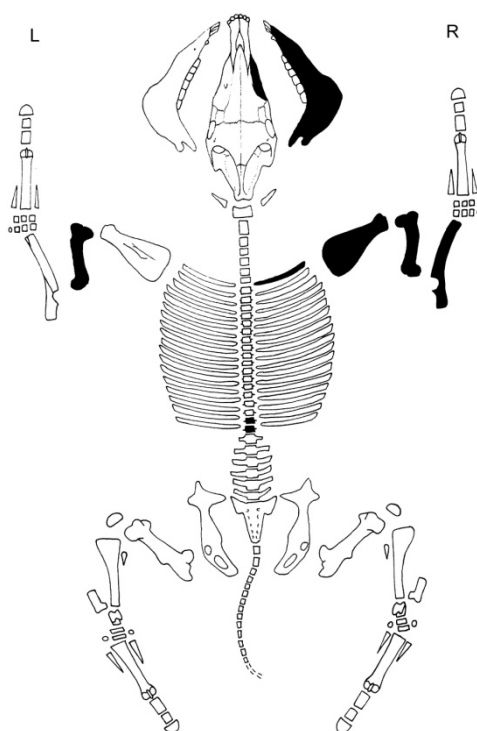


Fig. 8.1: Overzicht van de opgegraven elementen van het paard (S25).

8.5 De graven

In 14 van de 35 crematiegraven, omgerekend 40% van de totale onderzochte populatie, zijn resten van zoogdieren (N=49) en vogels (N=29) gevonden. Tabel 8.4 geeft een overzicht van de graven waarin dierlijke resten zijn gevonden in combinatie met de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek (zie hoofdstuk 9). In drie gevallen zijn naast losse dierlijke resten ook benen voorwerpen gevonden (21 fragmenten, 10 artefacten). Bij het crematiegraf uit S107 is louter een benen voorwerp aangetroffen.

Spoor	19	20	26	40	61	63	97	98	99	100	103	104	107	109	
Geslacht	vrouw?	man?	vrouw?	man	nd	vrouw??	man??	vrouw??	vrouw??	vrouw?	man??	vrouw??	man??	man??	
Leeftijd in jaren	20-40	40-49	20-40	30-50	10-18	20-40	>20	20-40	>20	20-25	30-50	30-39	30-50	30-50	Totaal
Soort	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Varken	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	5
groot zoogdier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
middelgroot zoogdier	-	-	3	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	5	11
zoogdier, niet te determineren	6	-	1	-	5	1	1	-	-	-	2	-	-	15	31
Kip	-	3	-	12	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	20
vogel, niet te determineren	3	-	-	4	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	9
Artefacten	-	-	-	-	1	-	-	1	-	7	-	-	1	-	10
Totaal	9	3	5	16	6	6	1	2	1	12	3	1	1	22	88

nd: niet te determineren; n: aantal

Tabel 8.4: Overzicht van de crematiegraven met dierlijk botmateriaal en artefacten.

Slecht vijf fragmenten zoogdier zijn op soort gebracht en betreffen allemaal fragmenten van varken (*Sus domesticus*). Zestien fragmenten zoogdier zijn ingedeeld naar diergrootte, waarvan het gros aan middelgrote diersoorten is toebedeeld. Hoewel geen resten van schaap of geit zijn gevonden, kunnen de fragmenten middelgroot zoogdier zowel van varkens als van schaap/geit afkomstig zijn. Schapen en geiten komen immers ook voor in crematiegraven, zoals onder andere blijkt bij de crematiegrafvelden van Tiel-Passewaaij en Zoelen²²⁶. Twee postcraniale elementen van varken zijn geschikt voor een leeftijdsbepaling (tabel 3). Eén element is afkomstig van een varken dat in zijn eerste levensjaar is geslacht. Het andere element is afkomstig van een dier dat niet ouder is geworden dan 3,5 jaar. Een losse derde molaar is afkomstig van een varken die op een leeftijd van 21 - 27 maanden is geslacht (tabel 8.5).

spoor	Soort	Gebitsformule	M3	Leeftijd in maanden
104	varken	losse M3	c	21-27

Tabel 8.5: Slijtagestadia van gebitselementen met leeftijdsindicatie.

De resten van gevogelte die op soort zijn gebracht, betreffen enkel kip (*Gallus gallus*). Ook de resten gevogelte die niet op soort zijn gebracht, behoren op basis van hun formaat hoogstwaarschijnlijk toe aan kip. Aanwijzingen dat resten van grotere vogelsoorten, zoals gans, in de graven van Maasmechelen-Mottekamp aanwezig zijn, ontbreken. De resten zoogdieren en vogels zijn allemaal verbrand. Dat houdt in dat de resten van varken, andere middelgrote en grote zoogdieren en de kippen op de brandstapel zijn terechtgekomen. Slechts één ware kies van een varken en een artefact lijken niet, of slechts bij een zeer lage temperatuur te zijn verbrand.

Gebaseerd op tabel 8.4 is geen relatie te leggen tussen het geslacht en de leeftijd van de overledene en de dierlijke bijgiften. Resten van varken en kip, de enige twee diersoorten waarvan enkele fragmenten op soort gebracht zijn, komen in zowel mannelijke als vrouwelijke graven voor. Wel is graf S40 opvallend. Bij de resten in dit crematiegraf (man, 30-50 jaar oud) zijn uitsluitend resten van minimaal twee kippen gevonden.

8.6 Bijgiften van bot

In vier crematiegraven zijn bijgiften aangetroffen die gemaakt zijn van dierlijk bot. Het gaat in totaal om tien voorwerpen. Deze voorwerpen zijn tezamen met de overledenen verbrand op de brandstapel en hierna verzameld en met de as van de overledenen in een grafkuil begraven. Door de verbranding van het materiaal en de daaraan gerelateerde hoge fragmentatiegraad en krimp, is de oorspronkelijke grootte en vorm van de objecten niet altijd te bepalen. Ook is niet altijd met zekerheid een functie toe te wijzen aan de objecten. Bovendien is het onduidelijk of de voorwerpen daadwerkelijk gebruikt zijn of uitsluitend een symbolische of rituele functie hadden.

Het aantal gevonden bijgiften van bot is niet noodzakelijkerwijs een weerspiegeling van het complete aantal bijgiften van bot²²⁷. Dit kan meerdere oorzaken hebben, zoals de mate van verbranding, de grootte van de voorwerpen en de verzamelwijze van de crematieresten. Ook opgravingstechnieken en bodemprocessen kunnen invloed hebben op wat er heden ten dage teruggevonden wordt.

²²⁶ Tiel-Passewaaij: Groot 2008. Zoelen: Van Dijk 2011.

²²⁷ Daarnaast zijn er ook bijgiften van andere materialen.

De objecten zijn gedetermineerd op materiaalsoort en indien mogelijk is het materiaal nader gedetermineerd op diersoort of element. De voorwerpen zijn hieronder beschreven, alvorens een interpretatie van de vondsten gegeven wordt. Enkele onderzoeksvragen waarop geprobeerd is een antwoord te geven, hebben betrekking op de functie van het voorwerp en of deze voorwerpen enige aanvullende informatie verschaffen over bijvoorbeeld de leeftijd of het geslacht van de gecremeerde personen uit de graven.

8.6.1 S61

In het graf van een 10 tot 18 jarige jongvolwassene is een klein kokervormig object aangetroffen. Het object is gemaakt van bot, mogelijk uit de schacht (*diapfyse*) van een bot van een middelgroot zoogdier (fig. 8.2). Het object is mogelijk vervaardigd op de draaibank, maar door de verbranding van het oppervlak zijn er geen sporen waarneembaar waardoor dit bevestigd kan worden. Door vervorming is eveneens onduidelijk of de doorsnede perfect rond was, een indicatie voor het gebruik van een draaibank. De grootte van het oorspronkelijk object is onduidelijk, maar het was waarschijnlijk enkele centimeters lang. De koker heeft aan de buitenzijde een band met een geribbelde oppervlak, aan weerszijden afgebakend met een dubbele lijn. Het is onduidelijk of dit versiering betreft en/of de ribbels een functie hadden.



Fig. 8.2: Kokervormig object (S61-V247), © M. Rijkelijhuizen.

Het object vertoont enige overeenkomsten met een object uit S100. Beide objecten zijn langwerpig en hol. Ook het geribbelde oppervlak komt overeen, alhoewel het gehele oppervlak van het object uit S100 geribbelde is, in tegenstelling tot het gedeeltelijk geribbelde oppervlak van het voorwerp uit S61. Een ander verschil is de afmeting; het object uit S100 is aanzienlijk groter. Het is onbekend of beide voorwerpen een gelijke functie hadden en of het object uit S61 gezien kan worden als een kleine versie van het voorwerp uit S100. Indien dit het geval was, zouden we kunnen speculeren of de jongvolwassene uit S61 eveneens tot het vrouwelijk geslacht behoort.

In spoor 61 zijn naast het kokervormige object van bot, ook vijf fragmenten van walnootdoppen gevonden (zie hoofdstuk 10).

8.6.2 S98

In het graf S98, vermoedelijk van een vrouw van 20 tot 40 jaar, is een fragment van één voorwerp van bot aangetroffen. Het betreft een fragment van een langwerpig object, waarvan de exacte vorm en grootte onbekend is. Het voorwerp is gemaakt uit het compacte deel van een bot (*compacta*) van waarschijnlijk een groot zoogdier. Het fragment is meerkantig in doorsnede.

8.6.3 S100

In graf S100 zijn crematieresten gevonden van een 20 tot 25 jarige vrouw. In totaal zijn er waarschijnlijk zeven bijgaven van bot aangetroffen.

Kokervormige objecten

Eén van de voorwerpen is kokervormig en het gehele oppervlak is geribbeld (fig. 8.3). Eén uiteinde heeft een verbrede rand (fig. 8.4). Het is gemaakt van de schacht (*diaphyse*) van een lang bot van een groot zoogdier, waardoor het voorwerp hol is. Er zijn geen afsluitklepjes of deksels aanwezig die de open uiteinden afsloten. Door het verbranden is het voorwerp gekrompen en gescheurd. De oorspronkelijke lengte van dit voorwerp is daarom onduidelijk. Het voorwerp zou gebruikt kunnen worden als opbergsysteem, maar door het ontbreken van afsluitklepjes is dit niet met zekerheid aan te tonen. Een andere mogelijkheid is een functie als spinrok.



Fig. 8.3: Kokervormig object (S100-V258/17), © M. Rijkelijkhuizen.

Dergelijke kokervormige objecten komen in zekere mate overeen met voorwerpen die door Verhagen geïnterpreteerd worden als spinrokken. Spinrokken werden gebruikt bij het spinnen als houder voor de te spinnen voorgespunnen vlas of wol en worden geassocieerd met vrouwengraven. Deze voorwerpen bestaan vaak uit meerdere delen en zijn eveneens gemaakt uit de schacht van pijpbeenderen van grote zoogdieren. De spinrokken die door Verhagen beschreven worden, hebben echter geen geribbeld oppervlak²²⁸. Gostenčnik beschrijft spinrokken uit Karinthe die uit één deel

²²⁸ Verhagen 1993, 343-345.

gemaakt zijn; deze zijn niet hol, maar massief en naaldvormig²²⁹. Het geribbelde oppervlak van het object uit Maasmechelen zou decoratief of functioneel kunnen zijn.



Fig. 8.4: Kokervormige object (S100-V258/16), © M. Rijkelijhuizen.

Een tweede voorwerp is waarschijnlijk een onderdeel van een groter voorwerp, mogelijk van een koker of spinrok of een onderdeel van een meubelstuk. Het is gemaakt uit de schacht (diafyse) van een lang bot van een groot zoogdier. Het voorwerp is dus hol en er zijn geen aanwijzingen dat het voorwerp afgesloten was aan één of beide uiteinden. Enkele lijnen dienden waarschijnlijk ter versiering van het voorwerp.

Rand of beslag

In het graf is eveneens een deel van een rand of beslagstukje gevonden (fig. 8.5). Het fragment is gebogen en gemaakt met behulp van een draaibank. Het is vervormd door de hitte van het vuur. Aan de binnenzijde heeft het fragment een verhoogde rand, waardoor het waarschijnlijk aan het uiteinde van bijvoorbeeld een doosje of meubelstuk bevestigd zat. Er zijn nog enkele gaten aanwezig voor bevestiging. Aan de buitenzijde zijn drie lijnen aangebracht.

Naaldvormig object

Een fragment uit hetzelfde graf is waarschijnlijk van een lange pin. De pin is gemaakt uit de compacta van een bot en is daarom massief. De pin is geheel rond in doorsnede. Het zou bijvoorbeeld gebruikt kunnen zijn als haarnaald, kledingnaald of stylus, maar omdat van het object slechts een fragment is aangetroffen, is de functie niet met zekerheid vast te stellen. Naalden worden regelmatig aangetroffen in graven uit de Romeinse periode²³⁰.

²²⁹ Gostenčnik 2005, 227-229, Tafel 52.

²³⁰ o.a. Vanvinckenroye 1984.



Fig. 8.5: Beslagstukje (S100-V258/19), © M. Rijkelijhuizen.



Fig. 8.6: Mesheft (S100-V258/20), © M. Rijkelijhuizen.

Mesheft

Ten slotte is een tweedelig mesheft aangetroffen in het graf. Mesheften zijn geen ongewone bijgaven in graven uit de Romeinse periode. In Tongeren bijvoorbeeld wordt het meegeven van messen vastgesteld in 3e eeuwse crematiegraven en in 4e eeuwse graven. Messen komen hier iets vaker voor in vrouwengraven dan in mannengraven. Bovendien is het opvallend dat messen in Tongeren

vaak samen met dierlijke resten voorkomen²³¹. Mesheften kunnen gemaakt zijn van hout of ivoor, maar ook van gewei of bot²³².

Het heft uit Maasmechelen bestaat uit twee platen bot (fig. 8.6), waartussen, door middel van metalen nagels, de plaatangel van het lemmet bevestigd was. Het lemmet ontbreekt geheel, slechts een deel van de plaatangel is nog aanwezig. Voor de vervaardiging van het heft heeft men gebruik gemaakt van een middenhands- of middenvoetsbeen van een rund. Op één van beide helften van het heft is nog een deel van de oorspronkelijke versiering zichtbaar die bestaat uit lijnen en puntcirkels. Het heft is niet volledig gecalcineerd.

Fragmenten

In hetzelfde graf zijn enkele fragmenten aangetroffen die waarschijnlijk geen onderdeel zijn van één van de hierboven beschreven objecten, maar mogelijk zijn deze fragmenten afkomstig van twee andere voorwerpen van bot. De fragmenten zijn echter te klein om hier enige uitspraken over te doen.

8.6.4 S107

In S107 zijn de crematieresten gevonden van een 30-50 jarige persoon, mogelijk een man. Er is tevens een klein fragment aangetroffen van een kokervormig object. Het object is waarschijnlijk gemaakt uit *diatyse* van een lang bot. Het bot heeft een glad oppervlak, maar doordat er slechts een klein fragment is aangetroffen, zijn de functie en de oorspronkelijke vorm en grootte onbekend.

8.7 Discussie

Bij de tot nu toe onderzochte crematiegraven van Maasmechelen zijn in 40% van de graven dierlijke botfragmenten aangetroffen. De aanwezigheid van dierlijk botmateriaal in Romeinse crematiegraven en graven uit de IJzertijd is niet uitzonderlijk. In Zaltbommel De Wildeman (Gelderland) zijn in 24% van de onderzochte graven dierlijke resten gevonden, in Nederweert Rosveld 5/6 (Limburg) 27%, Weert-Molenakkerdreef (Limburg) 49%, Tiel-Passewaaij (Gelderland) 57% en in Zoelen ligt dit percentage zelfs op 66%²³³.

Het soortenspectrum van Maasmechelen komt overeen met de soortenspectra op andere Romeinse grafvelden. Middelgrote zoogdieren als varken en schaap/geit en gevogelte (kip) komen zeer frequent in Romeinse crematiegraven voor.

De reden waarom het paard zo dicht bij de Romeinse crematiegraven is begraven is onbekend. Het kan te maken hebben met het grafritueel. De aanwezigheid van een paardenskelet in een Romeinse crematiegrafveld is geen unicum. In Nederland zijn bij de Romeinse crematiegrafvelden van Valkenburg (Zuid-Holland), Zaltbommel en Tiel-Passewaaij (Gelderland) paardenskeletten tussen de crematiegraven aangetroffen. In België zijn bij de opgravingen in Kesteren-De Prinsenhof ook tientallen paardenskeletten in een Romeins grafveld aangetroffen²³⁴. Deze karkassen bleken echter niet gelijktijdig met het grafveld te zijn begraven. Dat de aanwezigheid van paardenskeletten in relatie kan staan met het grafritueel wordt geïllustreerd door een paardenbegraving in Keulen,

²³¹ Vanvinckenroye 1984, 198.

²³² Vanvinckenroye 1984, 198; Crummy 1983, 109.

²³³ Valkenburg: Verhagen 1987, Nederweert-Rosveld :Groot & Hiddink 2006, Weert-Molenakkerdreef: Cavallo & Hiddink 2003, Zaltbommel: Esser *et al.* 2010, Tiel-Passewaaij: Groot 2008, Zoelen: Van Dijk 2011.

²³⁴ Lauwerier & Hessing 1992.

Duitsland. Bij dit dier is eerst (ritueel?) de keel doorgesneden en vervolgens is het met het ijzeren mes begraven²³⁵.

8.7.1 Benen artefacten en botbewerking

Ook de aanwezigheid van benen artefacten in Romeinse crematiegraven is niet uitzonderlijk. Er zijn aanwijzingen dat in de Romeinse provincies zowel lokale bewerking van dierlijke materialen, zoals bot en gewei, plaatsvond, als import van voorwerpen van deze materialen²³⁶. Bot is als grondstof eenvoudig te verkrijgen en wordt in alle werelddelen bewerkt. Ook de Romeinen gebruikten bot veelvuldig als grondstof. Geweibewerking daarentegen wordt gezien als typische inheemse traditie en zou minder gebruikt worden door de Romeinen zelf²³⁷. Er zijn geen voorwerpen van gewei aangetroffen tussen de crematieresten; alle bijgiften zijn vervaardigd uit bot.

Het gebruik van de draaibank wordt vaak geassocieerd met de komst van de Romeinen, maar er bestaan aanwijzingen dat de draaibank ten noorden van de Alpen reeds gebruikt werd vanaf de 7^e eeuw voor Christus²³⁸. Het gebruik van de draaibank duidt in ieder geval op professionele bewerking. Eén van de objecten is met zekerheid vervaardigd met behulp van de draaibank. Enkele andere voorwerpen zijn dat mogelijk ook, maar de draaisporen zijn niet aantoonbaar. Het is niet duidelijk of de voorwerpen geïmporteerd zijn of dat deze lokaal of regionaal vervaardigd zijn.

8.8 Conclusie

De verbrande en sterk gefragmenteerde dierlijke resten in de Romeinse crematiegraven in Maasmechelen representeren consumptieresten. Ondermeer varken en kip zijn vertegenwoordigd. Helaas laten de resten niet toe uitspraken te doen of de dierlijke resten zijn meegegeven als voedselbijgift of afgekloven op de brandstapel zijn mee verbrand.

In de nabijheid van de crematiegraven is een paardengraf aangetroffen dat vermoedelijk dateert uit dezelfde periode. In het graf is een paard van ca. 13 jaar bijgezet. Mogelijk vormt de bijzetting onderdeel van een grafritueel.

In vier crematiegraven zijn in totaal tien bijgiften aangetroffen die gemaakt zijn van bot. In één graf zijn meerdere objecten gevonden. Het betreft een graf van een 20 tot 25 jarige vrouw waarin circa zeven objecten van bot zijn aangetroffen. Naast een mesheft, zijn er mogelijk enkele onderdelen van spinrokken of kokers aangetroffen en een fragment van een haar- of kledingnaald. Een beslagstukje is mogelijk van een kistje of meubelstuk afkomstig. Niet alle bijgiften zijn specifiek voor een vrouwengraf. Messen worden zowel in mannen- als in vrouwengraven aangetroffen. Spinrokken daarentegen worden uitsluitend in vrouwengraven aangetroffen. Een mogelijke kleine spinrok of koker is aangetroffen in een begraving van een 10 tot 18-jarig individu. Het is mogelijk een kleinere versie van één van de objecten uit het graf van de 20 tot 25 jarige vrouw.

De voorwerpen zijn alle gemaakt van bot. Er zijn geen voorwerpen van gewei aangetroffen. Het gebruik van gewei zou een aanwijzing kunnen zijn voor inheemse tradities of materiaalgebruik.

²³⁵ Riedel 2000.

²³⁶ o.a. Crummy 1981; Greep 1983; MacGregor 1985, 44; Verhagen 1993; Dijkman & Ervynck 1998.

²³⁷ Deschler-Erb 1998, 204; Dijkman & Ervynck 1998, 77-79; Deschler-Erb 2005, 213.

²³⁸ Kokabi et al 1994, 23; Gostenčnik 2005, 308.

Doordat er gebruik gemaakt is van bot, zijn er geen aanwijzingen voor de herkomst van het materiaal of de objecten. Eénmaal kon het gebruik van een draaibank bij de vervaardiging van het object aangetoond worden, wat duidt op professionele bewerking. Het is echter niet te bepalen waar de objecten vervaardigd zijn.

Op basis van de tot nu toe onderzochte graven in deze selectie is vooralsnog geen relatie te zien in de aanwezigheid van dierlijk botmateriaal en het geslacht en de leeftijd van de overledenen. Tenzij enkele voorwerpfragmenten afkomstig zijn van spinrokken is er ook geen relatie te zien in de aanwezigheid van artefacten en het type artefact en de leeftijd en geslacht van het individu. Wel is het opvallend dat de jonge vrouw uit het graf uit S100 met relatief veel bijgiften gecremeerd is. Indien meer gegevens beschikbaar komen uit de opgraving van 2011 kan wellicht een nauwkeuriger beeld geschetst worden aangaande het grafritueel.

8.9 Bijlagen

Bijlage 1A. Vergroeiingsstadia van de pijpbeenderen

Werkput	Spoor	Vondst	Soort	Element	Vergroeiindstadia epifysen		Totaal	Leeftijd in maanden
					Proximaal	Distaal		
2	25	130	Paard	humerus	Niet bekend	Vergroeid	2	>42
				radius	Vergroeid	Niet bekend	1	>15
				scapula	Niet bekend	Vergroeid	1	>10
2	26	239	Varken	radius	Onvergroeid	Niet bekend	1	<12
3	63	249	Varken	radius	Niet bekend	Onvergroeid	1	<42

Bijlage 1B. De kroonhoogte van de paardenkiezen met leeftijdindicatie

Soort	Element	Maat	kroonhoogte	Leeftijd in jaren
Paard	mandibula	hm3	31,5	13-14
		hm2	33,5	12-13
		hp4	34,8	11-12
	maxilla	hm3	26,6	15-16
		hm2	36,6	12-13
		hm1	28,1	14-15

Bijlage 1C. Slijtagestadia van gebitslementen met leeftijdindicatie

Werkput	spoor	Vondst	Soort	Gebitsformule	M3	WMS	Leeftijd in maanden
4	104	262	varken	losse m3	c	36-38	21-27

Hoofdstuk 9 Het fysisch-antropologische onderzoek van de verbrande menselijke botfragmenten

Steffen Baetsen, SBFA

9.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek aan de verkaveling Maasmechelen-Mottekamp zijn antropogeen veroorzaakte bodemveranderingen waargenomen en is verbrand bot aangetroffen in 35 contexten. Deze deposities zijn geïnterpreteerd als zogenaamde brandrestgraven of brandrestkuilen²³⁹. Het verbrande bot, inclusief brandstapelresten, lijken uitgestrooid in de grafkuil, als concentratie gedeponeerd of verzameld en in een container van vergankelijk materiaal in de grafkuil geplaatst²⁴⁰. In de meeste gevallen zijn deze tussen grafgift(en) geplaatst. Er zijn geen verbrande menselijke botfragmenten in (graf)urnen bijgezet.

De graven betreffen voor het grootste deel contexten uit de Romeinse tijd maar enkele lijken uit de voorgaande periode, de late ijzertijd te dateren²⁴¹. Een grote (ca 600m²) rechthoekig greppelstructuur omgeeft het geheel en valt te associëren met de graven uit de Romeinse tijd²⁴².

De doelstelling van dit specialistische (deel)onderzoek is beantwoording van vragen zoals die gelden voor fysisch-antropologisch onderzoek. Deze vragen betreffen welke antropologische gegevens er zijn te ontleen aan de begravingen. Daarom zijn, met behulp van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en specificaties van de Nederlandse Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voorheen Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) de volgende vragen geformuleerd die ter ondersteuning dienen bij de beantwoording op de bovenstaande vragen²⁴³:

- Hoeveel individuen zijn er minimaal in de graven bijgezet?
- Zijn er dierlijke botfragmenten aanwezig in de graven?
- Zijn de graven compleet? Dat wil zeggen, wat is het gewicht aan verbrand menselijk bot per graf en is al het verbrande bot bijgezet in het graf?
- Welke skeletdelen zijn vertegenwoordigd in de graven en in welke verhoudingen?
- Is het menselijke bot goed verbrand en bij welke temperatuur?
- Wat is de fragmentatiegraad en intactheidsratio van de botfragmenten?
- Wat zijn de fysieke demografische kenmerken van de bijgezette personen? Met fysieke demografische kenmerken wordt hier bedoeld het geslacht, de leeftijd bij overlijden, eventueel de lichaamslengte en botveranderingen door anatomische varianten, ziektes, geweld of ongevallen.
- Valt met de onderzochte graven een schatting te maken van de omvang van het gehele grafveld of de omvang van de bijbehorende populatie?
- Hoe verhouden de resultaten van het fysisch antropologische onderzoek zich ten opzichte van andere relevante vindplaatsen?

In de volgende paragraaf worden de methoden en technieken besproken die toegepast werden bij het fysisch-antropologisch onderzoek van de verbrande menselijke botfragmenten. In de derde paragraaf komen de resultaten van het fysisch-antropologische onderzoek aan bod zoals de

²³⁹ Persoonlijke mededeling M. Steenhoudt, juli 2011.

²⁴⁰ Persoonlijke mededeling M. Steenhoudt, juli 2011.

²⁴¹ Persoonlijke mededeling M. Steenhoudt, juli 2011.

²⁴² Persoonlijke mededeling M. Steenhoudt, juli 2011.

²⁴³ College voor de Archeologische Kwaliteit 2006; Brinkkemper et al. 1998.

hoeveelheid en kenmerken van de botfragmenten en de geslacht- en leeftijdbepalingen. Daarnaast wordt in deze paragraaf met een korte discussie de demografische aspecten van de resultaten besproken. Dit hoofdstuk wordt in de laatste paragraaf besloten met enige conclusies en antwoorden op de onderzoeksvragen.

9.2 Methoden en technieken

9.2.1 Algemeen

De fysieke kenmerken van een overleden persoon worden voor zowel verbrande als niet verbrande botfragmenten beschreven met behulp van geslacht, leeftijd, gebitstatus, lichaamslengte en botveranderingen als gevolg van ziekten of anatomische variaties. Omdat het verbrande bot gekenmerkt wordt door gefragmenteerde, vervormde en incomplete botten is het belangrijk rekening te houden met de geringe mogelijkheden om bij crematierestenonderzoek de fysieke kenmerken van een persoon betrouwbaar te kunnen beschrijven²⁴⁴. Daarnaast kan bij de beschrijving van de behandeling van de dode gebruik gemaakt worden van kenmerken zoals graftype, gewicht, fragmentatie, intactheid, verbrandingsgraad en de aan- of afwezigheid van skeletonderdelen en hun onderlinge verhoudingen²⁴⁵.

9.2.2 Gewicht en inventarisatie van de botfragmenten

De verbrande botfragmenten worden als geheel gewogen, dus inclusief de kleinste fragmenten verbrand bot, gruis en poeder, maar zonder andere materialen zoals dierlijk bot, houtskool, concreties, grind of aardewerk fragmenten. Een gebruikelijke behandeling is het scheiden van de verbrande botten in fragmenten groter dan 10 mm en een residu kleiner dan 10 mm²⁴⁶. Van dit residu wordt, na controle op duidelijk herkenbare onderdelen, alleen het gewicht genoteerd. Wanneer de inhoud van het residu niet gesplitst is, kan het gewicht, van andere materialen dan het menselijke bot, geschat worden en van het totaal worden afgetrokken²⁴⁷. Omdat voor het onderzoek te Maasmechelen-Mottekamp de inhoud van de graven al gezeefd is op fracties van 4, 2 en 0,5 mm is een iets andere methodiek toegepast. De inhoud van de fractie groter dan 4 mm is opnieuw gezeefd over een 10 en 3 mm zeef, het materiaal van de 2 mm fractie is gezeefd over een 1 mm zeef. Het residu kleiner dan 1 mm is buiten beschouwing gelaten.

Om een indruk te krijgen van de volledigheid van een skelet en of alle skeletonderdelen aanwezig zijn, worden de grotere en herkenbare verbrande botfragmenten verdeeld over vijf inventarisatiecategorieën (fig. 9.1). Dit zijn *neurocranium* (hersenschedel), *viscerocranium* (aangezichtsschedel), axiaal (romp; schouder, wervels, ribben, bekken), diafysen (beenschachten armen en benen) en de epifysen (gewrichtsuitenden armen en benen)²⁴⁸. Alle onherkenbare fragmenten groter dan 10mm worden toegewezen aan de categorie niet determineerbaar. Een inventarisatie van de aanwezige lichaamsdelen kan informatie opleveren over de selectie van

²⁴⁴ Smits 2006, 8.

²⁴⁵ Smits 2006, 7-8.

²⁴⁶ Maat 1997; Bos/Maat 2002, 3; Smits 2006, 7-32.

²⁴⁷ McKinley, 2004. 10.

²⁴⁸ Smits/Hiddink 2003, 144.

skeletonderdelen, conserveringsverschillen en is van belang voor de determinatiemogelijkheden ter bepaling van het geslacht en de skeletleeftijd bij overlijden²⁴⁹.



Fig. 9.1: Opdeling van de verschillende skeletfragmenten, © L. Kootker.

9.2.3 Fragmentatie en mate van intactheid

De classificatie van de fragmentatie gebeurt op grootte gebaseerde klassen (fig. 9.2). Het opmeten van soms honderden botfragmenten om een gemiddelde te kunnen berekenen, is echter zeer arbeidsintensief²⁵⁰. Per anatomische inventarisatiecategorie wordt daarom alleen het grootste botfragment opgemeten met een schuifmaat. Deze maat is bepalend voor de toewijzing in een fragmentatieklasse. De fragmenten kleiner dan 1.5 cm vallen in de klasse 1 en worden als zeer klein betiteld. Fragmenten groter dan 4,5 cm vallen in de klasse 5 of hoger en beschouwd als zeer groot²⁵¹. Daarbij dient wel rekening gehouden te worden dat het een '*post-excavation*' fragmentgrootte betreft en niet de afmetingen tijdens de bijzetting van het materiaal²⁵². Het gaat uiteindelijk om de fragmentgrootte na jaren van depositie in de bodem, opgraving, berging, wassen en zeven en zegt een fragmentatiegraad misschien wel meer over deze post-depositionele processen²⁵³. Om te kunnen beoordelen of de verbrande botfragmenten uit een graf geschikt zijn om fysisch-anthropologische kenmerken, zoals geslacht en leeftijd te kunnen bepalen, heeft Maat voorgesteld

²⁴⁹ Smits 2006, 13.

²⁵⁰ Smits, 2006. 12.

²⁵¹ Wahl, 1982. 29-31. Smits, 2006. 12.

²⁵² McKinley 1994, 342.

²⁵³ McKinley 1994, 339-340.

eerst de mate van intactheid of intactheidsratio (*rate of intactness*) te berekenen²⁵⁴. Daarvoor dient het verbrande menselijke bot gezeefd te worden over zeven met maaswijdtes van 10 en 3 mm. Het gewicht van de fragmenten groter dan 10 mm dient vervolgens gedeeld te worden door het totaal gewicht aan fragmenten groter dan 3 mm. Het resultaat is een getal tussen 0 (alle fragmenten zijn kleiner dan 10mm) en 1 (alle fragmenten zijn groter dan 10mm)²⁵⁵. Wanneer het gewicht van de fragmenten groter dan 10mm meer dan 150 gr bedraagt, is de kans groot dat fysisch-anthropologische kenmerken beoordeelbaar zijn, ongeacht de intactheidsratio. Dit is van toepassing voor volwassen personen. Voor niet-volwassen individuen gelden eenheden van minder dan 150 gr aan fragmenten groter dan 10mm en een intactheidsratio lager dan 0,6. Maar omdat fysisch-anthropologische kenmerken ook op fragmenten kleiner dan 10mm zichtbaar kunnen zijn, dient ook het residu kleiner dan 10, maar groter dan 3 mm onderzocht te worden. Een intactheidsratio zegt daarom meer over de gewichtsverhouding tussen grote fragmenten (>10mm) en middelgrote fragmenten (<10mm - >3mm). Een hoge intactheidsratio suggereert een hoger aandeel grotere botfragmenten en kan karakteristiek zijn voor bijvoorbeeld de manier van bijzetting zoals in een urn of juist los in een kuil.



Fig. 9.2: Zicht op de fragmentatie van het bot, © L. Kootker.

9.2.4 Temperatuur en verbrandingsgraad

De classificatie van de verbrandingsgraad is gebaseerd op verschillen in de kleur van het bot. Deze kleur is onder meer afhankelijk van de hoogte van de temperatuur tijdens, en de duur van, het

²⁵⁴ Maat 1997.

²⁵⁵ Maat 1997; Bos/Maat 2002, 3.

verbrandingsproces. Daarnaast zijn ook de omstandigheden van het bot voor verbranding van invloed, zoals een wisselend vetgehalte, vochtigheid, de aan- of afwezigheid van bloed en de porositeit van het beenmerg²⁵⁶. Verschillen in deze omstandigheden kunnen resulteren in verschillen in de kleur van de botfragmenten. Ter classificatie van de kleuren bestaan verscheidene modellen. In de Verenigde Staten wordt vooral gebruik gemaakt van de *Munsell Soil color charts* en het *CIELAB color system*²⁵⁷. Een kleur- en temperatuurindeling die gebruikelijk is in de West-Europese regio is die van Wahl en Holck²⁵⁸.

9.2.5 Bepaling van het geslacht en de leeftijd bij overlijden

Voor zowel verbrand als niet verbrand bot wordt ter bepaling van het geslacht gebruik gemaakt van morfologische kenmerken van het bekken (*pelvis*) en de schedel (*cranium*) beschreven volgens Acsádi/Nemeskéri en de Workshop of European Anthropologists (WEA)²⁵⁹. In het geval van verbrand bot wordt ook gebruik gemaakt van de robuustheid van sommige botonderdelen, deze kan een indicatie zijn voor het geslacht. Bijvoorbeeld de gedeelten op het bot waar zich spieraanhechtingen bevinden. Deze kunnen een minder geprononceerd (vrouwelijk) of robuust (mannelijk) voorkomen hebben.

Voor de beoordeling van de leeftijd kunnen verschillende methoden gebruikt worden om tot een indicatie te komen. De leeftijd van niet-volwassen personen is gebaseerd op de ontwikkeling van het wissel- en permanente gebit, verbening (ossificatie) van het axiale skelet (bekken, wervelkolom en delen van de schedel), lengtegroei van de beenschachten met of zonder gewrichtsuitenden en de sluiting van gewrichtsuitenden²⁶⁰.

Voor volwassen individuen wordt bij voorkeur de skeletleeftijd bij overlijden berekend met behulp van een combinatie van kenmerken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van standaarden volgens Nemeskéri/Harsányi/Ascádi, Ascádi/Nemeskéri, Sjøvold, en de W.E.A.²⁶¹. Wanneer deze kenmerken afwezig zijn, of niet eenduidig beoordeelbaar, bestaat de mogelijkheid om met behulp van veranderingen in het oorstijg (auriculaire) gewrichtsvlak tussen bekken en heiligbeen (*sacrum*) de skeletleeftijd te schatten²⁶². Bij deze leeftijdsgebonden botveranderingen zal de nauwkeurigheid toenemen naarmate meer kenmerken beoordeeld kunnen worden.

Bij verbrand bot is door de fragmentatie en onvolledigheid van het materiaal meestal alleen maar een grove leeftijdsschatting mogelijk gebaseerd op één kenmerk. Omdat tussen de meeste crematieresten wel vaak schedeldakfragmenten worden aangetroffen, wordt de schedelnaadvergroeiing aan de buitenkant van die fragmenten gebruikt om een grove leeftijdsschatting te geven²⁶³. In sommige gevallen kan echter alleen onderscheid gemaakt worden tussen een volwassen individu (20 jaar en ouder) of een niet-volwassen persoon (jonger dan 20 jaar) gebaseerd op duidelijke verschillende vorm, afmeting en verhouding van specifieke botfragmenten.

²⁵⁶ Devlin/Herrmann 2008, 110-111, 126.

²⁵⁷ Devlin/Herrmann 2008, 111-113.

²⁵⁸ Wahl 1982, 28-29; Holck 1986, 131-133.

²⁵⁹ Acsádi/Nemeskéri 1970; Workshop of European Anthropologists 1980.

²⁶⁰ Rauber-Kopsch 1914; Maresch 1955; Workshop of European Anthropologists 1980; Brothwell 1981; Ubelaker 1989; Scheuer/Black 2000.

²⁶¹ Nemeskéri/Harsányi/Ascádi 1960; Ascádi/Nemeskéri 1970; Sjøvold 1975; Workshop of European Anthropologists 1980.

²⁶² Lovejoy/Meindl/Pryzbeck/Mensfort 1985.

²⁶³ Vallois 1937, 502-503; Rösing 1977, 60; Meindl/Lovejoy 1985, 57-66; Hermann *et al.* 1990, 67.

9.2.6 Botveranderingen veroorzaakt door ziekten, ongevallen of anatomische variatie

Al het verbrande menselijke botmateriaal wordt onderzocht op veranderingen van het bot als gevolg van ziekten, ongevallen of anatomische varianten. Voor de classificatie van de botveranderingen wordt gebruik gemaakt van voorbeelden en beschrijvingen zoals opgesteld door Aufderheide/Rodríguez-Martín, Mann/Hunt en Ortner²⁶⁴. Criteria voor de classificatie van botveranderingen in de gewrichten worden ontleend aan Rogers/Waldron en Waldron²⁶⁵.

9.3 Resultaten en discussie

9.3.1 Algemeen, de graven en een inventarisatie van het verbrande bot

In tabel 9.1 wordt een overzicht gegeven van alle vondstnummers die ter determinatie zijn aangeboden. Het gaat om de inhoud van 36 vondstnummers uit 35 sporen in vijf werkputten die zijn onderzocht. In zeker veertien vondstnummers is verbrand dierlijk bot aanwezig en in één waarschijnlijk²⁶⁶. Sommige fragmenten dierlijk bot uit de vondstnummers 247 en 258 zijn bewerkt. Een beoordeling op menselijke dan wel dierlijke herkomst van fragmenten kleiner dan 10mm is moeilijk en alleen mogelijk wanneer er karakteristieke, goed herkenbare fragmentjes aanwezig zijn. Het is daarom nooit helemaal uit te sluiten dat er zich dierlijke botfragmenten bevinden in de kleine fracties.

Uit één context (werkput 5, spoor 120), dat als een graf is aangemerkt komen twee vondstnummers (vondstnummers 272 en 273). Het ene vondstnummer (272) betreft materiaal dat is aangetroffen in een potje. Het lage gewicht (4 gram), vorm, kleur en structuur suggereren geen specifieke selectie van deze fragmenten in vergelijking met de fragmenten uit de rest van de context. Een post-depositionele oorzaak als verklaring voor de aanwezigheid van de fragmenten in het potje lijkt daarom aannemelijker. De kenmerken uit beide vondstnummers worden daarom samengevoegd en verder als één geheel besproken in de tekst.

In bijna alle sporen is grind aanwezig. Dat is niet opmerkelijk gezien de ligging van het grafveld in een regio met vele Maasterrassen²⁶⁷. Het aandeel grind in het gewicht van de grafinhoud is in enkele graven hoog, in vergelijking met het gewicht aan verbrand bot, maar wordt in de verdere analyse buiten beschouwing gelaten²⁶⁸. Grote fragmenten houtskool zijn alleen aangetroffen in spoor 104, vondstnummer 262, werkput 4.

Het verbrande menselijke botmateriaal uit 35 sporen is uiteindelijk onderzocht op fysisch-anthropologische kenmerken (tabel 9.2). In de onderstaande beschrijvingen wordt naar de sporen verwezen door gebruik te maken van het spoornummer voorafgegaan door de hoofdletter S. Er zal in het vervolg van de tekst over graven worden gesproken in plaats van over sporen.

²⁶⁴ Aufderheide/Rodríguez-Martín 1998; Mann/Hunt 2005; Ortner 2003.

²⁶⁵ Rogers/Waldron 1995; Waldron 2009, 24-71.

²⁶⁶ In de vondstnummers 236, 237, 239, 245, 247, 249, 255, 256, 257, 258, 261, 262, 264 en 265 is zeker dierlijk bot aanwezig, in vondstnummer 273 zijn afwijkende fragmenten aangetroffen die mogelijk dierlijk zijn.

²⁶⁷ Persoonlijke mededeling M. Smeets, 28 juli 2011.

²⁶⁸ Zie de sporen 100, 104, 114, 120 en vooral 122.

WP	SP	Vondstnr.	Dierlijk	Menselijk (grammen)	Opmerkelijke fragmenten	Bijzonderheden
2	17	2010-356-234	nee	570	fragmenten 3 gebitselementen	
2	18	2010-356-235	nee	37	fragment 1 gebitselement	
2	19	2010-356-236	ja	487		
2	20	2010-356-237	ja	509		
2	21	2010-356-238	nee	4		
2	26	2010-356-239	ja	147		Greppelstructuur
2	39	2010-356-244	nee	47		
2	40	2010-356-245	ja	556	fragment 1 gebitselement	
3	57	2010-356-246	nee	2	enkel 3 fragmentjes waarvan twee kleine, dunne neurocranium (hersenschedel) fragmenten	
3	61	2010-356-247	ja	344		bewerkt dierlijk bot aanwezig
3	62	2010-356-248	nee	66		
3	63	2010-356-249	ja	103		
3	64	2010-356-250	nee	7	fragment 1 gebitselement	
3	66	2010-356-251	nee	3	enkel 2 botfragmentjes	
3	67	2010-356-252	nee	136		
3	69	2010-356-253	nee	6	enkel drie fragmentjes bot	Grote kuil: geen graf!
3	74	2010-356-254	nee	7	enkel 10 fragmentjes bot, fragment 1 gebitselement	
4	97	2010-356-255	ja	238		
4	98	2010-356-256	ja	374		
4	99	2010-356-257	ja	65	fragment 1 gebitselement	
4	100	2010-356-258	ja	246	fragment 3 gebitselementen, verhoudingsgewijs veel schedel fragmenten	bewerkt dierlijk bot aanwezig
4	101	2010-356-259	nee	195	fragmenten 3 gebitselementen	fragmenten glas aanwezig
4	102	2010-356-260	nee	210		
4	103	2010-356-261	ja	231		
4	104	2010-356-262	ja	863	fragment 1 gebitselement, robuuste crista iliaca (bekkenrand)	veel houtskool (min 50 gr) en grind (min 200 gr) in monster
4	106	2010-356-263	nee	799		
4	107	2010-356-264	ja	403	fragment 1 gebitselement	
4	109	2010-356-265	ja	434	fragmenten drie permanente gebitselementen. Dierlijk bot jong zoogdier? lijkt op menselijk niet-volwassene	
4	110	2010-356-266	nee	47		
4	111	2010-356-267	nee	480	fragmenten 3 gebitselementen	
4	112	2010-356-268	nee	109		
5	114	2010-356-270	nee	85		fragmenten metaal aanwezig, veel grind (min 67 gr)
5	118	2010-356-271	nee	31		
5	120	2010-356-272	nee	4	enkel fragment wervellichaam en schedel, menselijk	
5	120	2010-356-273	ja	263	mogelijke dierlijke rib en schedelfragmenten maar lijkt op menselijk niet-volwassene	verhoudingsgewijs veel grind (min 128 gr)
6	122	2010-356-274	nd.	3	enkel 1 beenschachtfragmentje van 1,2 cm, rest is gruis	verhoudingsgewijs veel grind (min 141 gr.)

Tabel 9.1: Overzicht inhoud per vondst-, spoor- en putnummer.

WP	SP	> 10mm	<10mm - >3mm	<3mm	totaal	determineerbaar
2	17	118	302	150	570	19,1%
2	18	22	9	6	37	54,1%
2	19	236	164	87	487	44,1%
2	20	277	151	81	509	47,9%
2	21	1	2	1	4	25,0%
2	26	69	51	27	147	40,1%
2	39	22	19	6	47	40,4%
2	40	230	237	89	556	38,3%
3	57	0	1	1	2	0,0%
3	61	143	115	86	344	37,8%
3	62	44	10	12	66	63,6%
3	63	22	40	41	103	15,5%
3	64	4	2	1	7	57,1%
3	66	1	1	1	3	33,3%
3	67	77	28	31	136	51,5%
3	69	4	1	1	6	66,7%
3	74	5	1	1	7	57,1%
4	97	56	102	80	238	21,8%
4	98	149	158	67	374	35,0%
4	99	24	15	26	65	33,8%
4	100	53	107	86	246	19,5%
4	101	82	58	55	195	38,5%
4	102	77	80	53	210	30,0%
4	103	64	88	79	231	25,5%
4	104	294	296	273	863	30,5%
4	106	266	286	247	799	30,9%
4	107	236	99	68	403	53,6%
4	109	148	165	121	434	31,6%
4	110	13	27	7	47	27,7%
4	111	222	183	75	480	43,1%
4	112	62	32	15	109	51,4%
5	114	20	38	27	85	23,5%
5	118	15	12	4	31	45,2%
5	120	37	109	121	267	11,6%
6	122	1	1	1	3	33,3%
totaal		3094	2990	2027	8111	34,6%
gemiddeld		88,4	85,4	57,9	231,7	36,5%

Tabel 9.2: Overzicht gewicht per zeeffractie en percentage determineerbaar.

Het gewicht (<8 gr.) en de afmetingen van de botfragmenten in zeven graven is dusdanig laag en klein dat er twijfel zou kunnen bestaan of we hier te maken hebben met een intentionele bijzetting in een graf²⁶⁹. Meestal suggereert de aanwezigheid van menselijke botfragmenten in een spoor de interpretatie van dat spoor als graf. Wanneer er echter erg weinig verbrande menselijke botfragmenten in een zogenaamd graf worden aangetroffen samen met de resten van de brandstapel (de zogenaamde *Brandgruber Gräber* of brandrestengraf) kan misschien beter gesproken worden over een afvalkuil (*refuse pits*) of Brandrestenkuil dan over een graf²⁷⁰. Maar omdat deze sporen met erg weinig verbrand menselijk bot regelmatig voorkomen in vooral Zuid-

²⁶⁹ Het betreft de graven S21, S57, S64, S66, S69, S74 en S122.

²⁷⁰ Bos/Maat 2002, 12; Beek/Ulrich/Laarman 2007, 71; Williams 2010, 17.

Nederland en België worden ze ook wel als apart graftype beschreven²⁷¹. Enkele recent onderzochte grafvelden uit het Seine-Marnegebied, door Rebecca Peake, vertonen ook veel van dit soort contexten. Er komt verbrand bot voor in kleine concentraties en als geïsoleerde fragmentjes²⁷². Dit zou kunnen wijzen op een speciale selectie van verbrand bot uit de brandstapelresten. Deze specifieke crematiebijzettingen worden voorlopig geclassificeerd als een apart type(type G) in aanvulling op de graftypologie opgezet door De Laet en uitgebreid door De Mulder²⁷³. Het blijft natuurlijk de vraag welke en in hoeverre de specifieke deposities van kleine concentraties bot een ritueel karakter dragen. Voor bijvoorbeeld (urn) graven is het mogelijk dat bij het plaatsen van een urn in de grafkuil of het vullen van de urn met crematieresten, of van de grafkuil met zand er fragmenten bot en houtskool ‘gemorst’ worden en als los fragment of concentratie in de grafkuil terecht. Voor de urnloze graven van Maasmechelen-Mottekamp is dit geen verklaring. De twijfel over wel of geen grafcontext kan worden weggenomen wanneer de resten in een duidelijke associatie met artefacten of grafstructuren als greppels of een heuvel worden aangetroffen. Voor de graven S57, S64, S66 en S74 is dat het geval omdat er artefacten aanwezig zijn²⁷⁴. Maar het blijft natuurlijk altijd een vraag in hoeverre het opgegraven spoor in oorspronkelijk staat is aangetroffen.

9.3.2 Het gewicht van het verbrande menselijke bot

Een overzicht van het totaal gewicht aan verbrande menselijke botfragmenten in de 33 sporen die als graf geclassificeerd zijn en twee andere sporen waarin zich beperkte hoeveelheden bot bevonden staan tabel 7.2. In de graven zijn verschillende hoeveelheden verbrand menselijk botmateriaal aangetroffen variërend tussen minimaal, twee gram (S57) en maximaal 863 gram (S104). Onder normale omstandigheden is het gebruikelijk dat het gewicht van de aangetroffen en geborgen botfragmenten per individu lager ligt dan oorspronkelijk overblijft na verbranding de betreffende persoon²⁷⁵. Oorspronkelijk kan het gemiddelde gewicht, van het verbrande bot van een volwassen persoon, na verbranding circa 2000 gr bedragen²⁷⁶. Individuele verschillen zijn mogelijk met hoeveelheden tussen circa 1500 gr en 2700 gr²⁷⁷. Deze verschillen zijn niet opmerkelijk omdat bijvoorbeeld het skelet van een volwassen vrouw gemiddeld lichter is dan dat van een man. Volgens Smits is het potentiële gewicht afhankelijk van onder meer geslacht, lichaamslengte, leeftijd en daaraan gerelateerde ziektes zoals osteoporose²⁷⁸. De fysisch-antropologische kenmerken van de betrokken persoon en/of referentiepopulatie zijn dus van grote invloed op het oorspronkelijke gewicht aan verbrand bot.

Te Maasmechelen-Mottekamp komt het gewicht van de teruggevonden verbrande menselijke botfragmenten in vijf van de 33 graven boven de 500 gram uit, in geen enkele graf is echter meer dan een kilo teruggevonden²⁷⁹. Daarnaast bedraagt het gewicht in veertien graven minder dan 100 gram²⁸⁰. Geen van de graven lijkt daarom het oorspronkelijke volledige gewicht aan overgebleven

²⁷¹ De Mulder et al., in druk.

²⁷² De Mulder et al., in druk.

²⁷³ De Laet/Thoen/Bourgeois 1986; De Mulder 1994; De Mulder et al., in druk.

²⁷⁴ Persoonlijke mededeling M. Smeets, 28 juli 2011.

²⁷⁵ Bos/Maat 2002, 10-11; Smits 2006, 10.

²⁷⁶ Wahl 2008, 149.

²⁷⁷ Smits/Hiddink 2003, 150-151; Smits 2006, 10-11.

²⁷⁸ Smits 2006, 11.

²⁷⁹ Het betreft de graven S17, S20, S40, S104 en S106.

²⁸⁰ Het betreft de graven S18, S21, S39, S57, S62, S64, S66, S69, S74, S99, S110, S114, S118 en S122.

verbrand bot te herbergen. In drie graven is het lage gewicht wel deels te verklaren omdat de botfragmenten aan een niet-volwassen persoon hebben toebehoord²⁸¹.

Berekend over de 33 graven met menselijke botfragmenten geldt een gemiddelde van 231,7 gr verbrand menselijk bot. Dat is een laag gemiddelde en bedraagt maar net iets meer dan 10% van het oorspronkelijk te verwachten gewicht. Het gemiddelde is ook lager in vergelijking met vindplaatsen uit de Romeinse tijd zoals Valburg-Molenzicht, Tiel-Passewaaij, Weert-Molenakkerdreef, Weert-Kampershoek, Zaltbommel-Wildeman, Zoelen-Scharenburg, Maastricht Passage A2 en Valkenburg-Marktveld²⁸². Ter referentie, op vindplaatsen met een datering in de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd zijn hogere gemiddelden berekend. Te Kontich-Duffelsesteenweg (557 gr), Velzeke-Provinciebaan (478 gr) en Wijnegem-Blikstraat (545 gr) zijn de botfragmenten van de meeste individuen echter bijgezet in een urn²⁸³. Dat lijkt dus van invloed op het gemiddelde gewicht. Opmerkelijk is dat juist op vindplaatsen met graven uit zowel de IJzer- als Romeinse Tijd vergelijkbare gemiddelden worden aangetroffen zoals te Itteren-Emmaus en Lomm-Hoogwatergeul²⁸⁴. Het gezamenlijke gemiddelde bedraagt daar 189,4 gr (IJzertijd 186,7 gr en Romeins 190,8 gr) Op de vindplaatsen van Lomm-Hoogwatergeul I, II en III, zijn ook lage gemiddelden aangetroffen. De IJzer-en/of Romeinse tijd gedateerde graven van fase III bezitten gemiddeld 199,4 gr verbrand menselijk bot²⁸⁵. Voor de 53 graven van Lomm II is een gemiddelde berekend van 239 gr, variërend tussen 0,3 en 955 gr en kwam het gewicht in negentien graven niet boven de 50 gr uit²⁸⁶. Voor de drie graven uit de Vroege of Midden-IJzertijd van Lomm I bedraagt het gemiddelde 175 gr²⁸⁷. Nog minder bot is aangetroffen in zes Gallo-Romeinse brandrestengraven te Huise-'t Peerdeken (B). Daar was gemiddeld maar 32 gr verbrand menselijk bot per graf (nog) aanwezig²⁸⁸.

Het lage gemiddelde gewicht is deels te verklaren doordat slechts een klein deel, of beter een verhoudingsgewijs klein deel van de verbrande botfragmenten geselecteerd werden voor bijzetting in een grafcontext. Een conclusie die ook voor de graven van de vindplaatsen Itteren-Emmaus en Lomm-Hoogwatergeul gemaakt is²⁸⁹. Daarnaast kan het gewicht van de verbrande menselijke botfragmenten te Maasmechelen-Mottekamp beïnvloed zijn door beschadiging van de graven als gevolg van processen van post-depositionele aard. Voorbeelden daarvan zijn bioturbatie en het verploegen van de bouwvoor zoals ook te Mierlo-Hout Snippenscheut, Itteren-Emmaus en Lomm-Hoogwatergeul fase III is waargenomen²⁹⁰. Tijdens het veldwerk is gebleken dat de graven te Maasmechelen-Mottekamp zich op een terrein bevinden die juist niet of nauwelijks aan erosie heeft blootgestaan. Dit in tegenstelling tot de zones langs het grafveld. Dat suggereert dat de zone gekend moet zijn als bijzonder en gespaard is van versturende (landbouw gerelateerde) activiteiten aangezien ook de meeste aardewerken voorwerpen intact blijken te zijn²⁹¹.

²⁸¹ Het betreft S57, S61 en S110, zie paragraaf 3.7 en tabel 6.

²⁸² Valburg-Molenzicht 283 gr Baetsen in voorbereiding (b); Tiel-Passewaaij 381 gr Bos/Maat 2002, 5; Weert-Molenakkerdreef 432 gr Smits/Hiddink 2003, 150; Hiddink 2006, 23; Weert-Kampershoek 362 gr Hiddink 2003, 427; Zaltbommel-Wildeman 401 gr/293 gr Baetsen 2010 (a), 237, 243; Zoelen-Scharenburg 480 gr Baetsen 2011, 198-201; Maastricht-Passage A2 486 gr Baetsen 2009, 109 en Valkenburg-Marktveld 643 gr Smits 2006, 40-46, 196-205.

²⁸³ Verelst/Baetsen 2008, 34; De Mulder/Smits 1999, 97; Baetsen 2010 (b), 9.

²⁸⁴ Baetsen in voorbereiding (a); Boyle 2010, 203, 208, 209; Baetsen in voorbereiding (c).

²⁸⁵ Baetsen in voorbereiding (b).

²⁸⁶ Boyle 2010, 203.

²⁸⁷ Baetsen 2008, 116.

²⁸⁸ Groote de et al 2000, 44-46.

²⁸⁹ Baetsen in voorbereiding (a); Boyle 2010, 203, 208, 209; Baetsen in voorbereiding (c).

²⁹⁰ Tol 1999, 105-107; Baetsen in voorbereiding (a); Baetsen in voorbereiding (c).

²⁹¹ Persoonlijke mededeling M. Smeets, 28 juli 2011.

Het gemiddelde gewicht aan verbrand bot in de graven kan echter beïnvloed worden door meer processen die niet met de individuen zelf of een doelbewuste behandeling van het bot na verbranding te relateren zijn. Bodemkundige processen zijn ondermeer verantwoordelijk voor bijvoorbeeld het concretiseren van vooral ijzermineralen in en op het bot en beïnvloeden het gewicht. Vaak is niet bekend of dergelijke processen invloed hebben gehad en hoe groot die is, dus wat het aandeel in gewicht is van de geconcretiseerde fragmenten. Het (gemiddelde)gewicht is daarom niet altijd alleen representatief voor het verbrande bot. Daarnaast moet er rekening mee gehouden worden dat graven of sporen met een laag gewicht aan verbrand menselijk bot soms buiten de selectie van het onderzoek kunnen vallen waardoor ze niet betrokken worden bij het berekenen van de gemiddelden. Dat is in dit onderzoek, net als bij de onderzoeken te Itteren-Emmaus en Lomm-Hoogwatergeul, niet het geval maar het vergelijken van gewichten van verschillende vindplaatsen, uit verschillende perioden, uit verschillende bodemsoorten en van verschillende graftypen dient daarom met enige voorzichtigheid uitgevoerd te worden.

9.3.3 Het percentage determineerbaar

Per graf is het percentage verbrand menselijk bot, groter dan 10mm, berekend dat gedetermineerd kon worden (tabel 9.2). Dat wil zeggen hoeveel botfragmenten toegewezen zijn aan één van de vijf inventarisatiecategorieën, ten opzichte van het totaalgewicht aan verbrand menselijk bot. De percentages variëren tussen minimaal 0,0% (S57) en maximaal 66,7% (S69). In negen andere graven liggen de percentages onder de 30% en zijn daarmee laag te noemen²⁹². Naast het hoge percentage uit S69 zijn er zeven graven waarbij meer dan de helft van de botfragmenten (50%) te determineren viel²⁹³. Sommige van deze graven hebben echter een zeer laag totaal gewicht waardoor de determinatie van één fragment, of juist de onmogelijkheid daarvan, een grote invloed heeft op het percentage. Gemiddeld blijkt dat er per graf 36,5% van het gewicht aan verbrand menselijk bot aan een inventarisatiecategorie kan worden toegewezen. Berekend over het totaal gewicht aan verbrand menselijk bot kan 34,6% gedetermineerd worden (tabel 9.2). Dit percentage is redelijk vergelijkbaar in vergelijking met percentages op andere grafvelden. Voor de graven van de Romeins gedateerde vindplaatsen Weert-Kampershoek, Weert-Molenakker en Maastricht-Passage A2 zijn percentages gevonden van circa 35%²⁹⁴. De percentages determineerbare botfragmenten te Zoelen-Scharenburg (43,7%), Zaltbommel-Wildeman (38,7%) en Valburg-Molenzicht (38,6%) liggen maar een fractie hoger²⁹⁵. Ter vergelijking, op vindplaatsen met een datering in de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd zijn nog hogere percentages berekend. Bijvoorbeeld te Kontich-Duffelsesteenweg (44,6%) en Wijnegem-Blikstraat (54,4%)²⁹⁶. Maar zoals eerder al vermeld, de botfragmenten zijn hier in meeste gevallen bijgezet in een urn. Te Itteren-Emmaus en Lomm-Hoogwatergeul zijn de percentages juist een fractie lager. Het gezamenlijke percentage voor de graven uit de IJzer- en Romeinse tijd te Itteren-Emmaus bedraagt 28,5%²⁹⁷. De drie graven van Lomm-Hoogwatergeul I vertonen een gemiddelde van 32 %, de dertien graven van fase III 30,5% maar voor de vindplaats Lomm-Hoogwatergeul II is een extreem laag percentage (7,7%) determineerbaar²⁹⁸. Deze laatste is echter niet vergelijkbaar omdat het berekend is over alle zeeffracties samen. Omdat er in de kleine zeeffracties minder herkenbare botfragmenten voorkomen zullen deze percentage determineerbaar

²⁹² Het gaat daarbij om de graven S17, S21, S63, S97, S100, S103, S110, S114 en S120.

²⁹³ Het gaat daarbij om de graven S18, S62, S64, S67, S74, S107 en S112.

²⁹⁴ Smits/Hiddink 2003, 152; Baetsen 2009, 109-110.

²⁹⁵ Baetsen 2011, 200-201; Baetsen 2010 (a) 237; Baetsen in voorbereiding (b).

²⁹⁶ Verelst/Baetsen 2008, 35; Baetsen 2010 (b), 11.

²⁹⁷ Baetsen in voorbereiding (a).

²⁹⁸ Baetsen 2008, 116; Boyle 2010, 207-208; Baetsen in voorbereiding (c).

beïnvloeden. Te Maasmechelen-Mottekamp is het percentage determineerbaar bot uit de graven een gebruikelijke.

9.3.4 De aanwezige skeletonderdelen en hun onderlinge verhouding

In tabel 9.3 valt het gewicht af te lezen van botfragmenten groter dan 10mm per inventarisatiecategorie. In één graf (S57) is geen determineerbaar bot aangetroffen groter dan 10 mm, in drie anderen (S21, S66 en S122) slechts één gram. Het hoogste gewicht, totaal 1661 gr en gemiddeld 50,3 gr per graf, zijn beenschacht (diafyse) fragmenten. Gemiddeld is per graf slechts 2,7 gr aan aangezichtsfragmenten (*viscerocranium*) en 5,1 gr aan gewrichtsuitenden (epifysen) aanwezig. In vijftien van de 33 graven zijn fragmenten van alle inventarisatiecategorieën aanwezig in de >10 mm fractie²⁹⁹.

WP	SP	<i>neurocranium</i>	<i>viscerocranium</i>	axiaal	diafyse	epifyse	nd	% craniaal	% dia- epifysen	% axiaal
2	17	21	2	6	71	9	9	21,1%	73,4%	5,5%
2	18	2	1		16	1	2	15,0%	85,0%	0,0%
2	19	84	3	31	71	26	21	40,5%	45,1%	14,4%
2	20	28	11	52	143	10	33	16,0%	62,7%	21,3%
2	21					1		0,0%	100,0%	0,0%
2	26	14	1	15	25	4	10	25,4%	49,2%	25,4%
2	39	7		1	9	2	3	36,8%	57,9%	5,3%
2	40	60	6	31	113	3	17	31,0%	54,5%	14,6%
3	57									
3	61	50	2	7	63	8	13	40,0%	54,6%	5,4%
3	62	4			38		2	9,5%	90,5%	0,0%
3	63	6		1	8	1	6	37,5%	56,3%	6,3%
3	64	1	1		2			50,0%	50,0%	0,0%
3	66				1			0,0%	100,0%	0,0%
3	67	1	2	5	62		7	4,3%	88,6%	7,1%
3	69				4			0,0%	100,0%	0,0%
3	74	1			2	1	1	25,0%	75,0%	0,0%
4	97	19			32	1	4	36,5%	63,5%	0,0%
4	98	32	4	6	79	10	18	27,5%	67,9%	4,6%
4	99	10	1	1	9	1	2	50,0%	45,5%	4,5%
4	100	35	1	4	8		5	75,0%	16,7%	8,3%
4	101	9	5	14	45	2	7	18,7%	62,7%	18,7%
4	102	26		3	31	3	14	41,3%	54,0%	4,8%
4	103	2		16	38	3	5	3,4%	69,5%	27,1%
4	104	69	2	55	130	7	31	27,0%	52,1%	20,9%
4	106	25	1	18	194	9	19	10,5%	82,2%	7,3%
4	107	47	1	25	137	6	20	22,2%	66,2%	11,6%
4	109	29	1	4	102	1	11	21,9%	75,2%	2,9%
4	110	6			6	1		46,2%	53,8%	0,0%
4	111	29	5	7	154	12	15	16,4%	80,2%	3,4%
4	112	7	1	4	41	3	6	14,3%	78,6%	7,1%
5	114	9			11			45,0%	55,0%	0,0%
5	118	2		1	11		1	14,3%	78,6%	7,1%
5	120	14		11	4	2	6	45,2%	19,4%	35,5%
6	122				1			0,0%	100,0%	0,0%
totaal		649	51	318	1661	127	288	24,9%	63,7%	11,3%

²⁹⁹ Het betreft de graven S17, S19, S20, S40, S61, S98, S99, S101, S104, S106, S107, S109, S111 en S112.

gemiddeld	21,6	2,7	13,8	50,3	5,1	10,7	25,5%	66,6%	7,9%
-----------	------	-----	------	------	-----	------	-------	-------	------

Tabel 9.3: Overzicht aanwezige skeltonderdelen en onderlinge verhoudingen.

Er bestaan kengetallen voor een representatieve, onderlinge verhouding waarin verbrande menselijke botfragmenten teruggevonden zouden moeten worden. Gebaseerd op verhoudingen van het complete onverbrande skelet worden verhoudingen verondersteld van circa 18% aan schedelfragmenten (*neuro/viscero cranium*), 23 % aan fragmenten van de romp (axiaal) en 59% aan beenschachten en gewrichtuiteinden (diafyse/epifysen)³⁰⁰. In maar drie graven (S20, S26 en S104) worden deze representatieve verhoudingen benaderd. Het gaat in alle drie graven echter om lage gewichten (tussen 69 en 294 gr) aan determineerbaar verbrand bot. Opmerkelijke verhoudingen in graven met meer dan 20 gr determineerbaar bot zijn in zes gevallen aanwezig. In deze graven zijn verhoudingen aangetroffen met meer dan 40% aan schedelfragmenten³⁰¹. Daarbij is het in één geval (S120) opvallender dat er relatief weinig beenschachten en gewrichtuiteinden (diafyse/epifysen) aanwezig zijn. Gemiddeld ligt de verhouding, berekend over de verbrande botfragmenten uit alle graven, op percentages van 24,9% (*cranium*), 63,7% (diafyse/epifyse) en 11,3% (axiaal). Dit uiteindelijke gemiddelde vertoont dus verhoudingsgewijs meer schedel en beenschacht/gewrichtuiteinden ten opzichte van de romp maar per graf varieert de inhoud aanzienlijk. De gemiddelde verhouding komt wel goed overeen met de verhoudingen berekend voor de graven te Zoelen-Scharenburg, Itteren-Emmaus, Valburg-Molenzicht en Lomm-Hoogwatergeul III³⁰². Of er een intentionele reden aan de verhouding ten grondslag ligt is moeilijk te beoordelen. De graven van Lomm-Hoogwatergeul II bijvoorbeeld vertonen verhoudingsgewijs erg veel schedelfragmenten met 68%³⁰³. Dat suggereert een selectie maar is minder opmerkelijk omdat deze fragmenten eenvoudiger te identificeren zijn tussen de verbrande botfragmenten bij de uitwerking. Dat zou bij het verzamelen van de selectie natuurlijk ook het geval kunnen zijn geweest. Maar zoals Boyle ook voor Lomm-Hoogwatergeul II suggereert, er is selectief begraven maar waarschijnlijk niet selectief op bepaalde skeltonderdelen verzameld³⁰⁴. Van een specifieke selectie van skeltonderdelen, zoals te Mierlo-Hout Snippenscheut wordt gesteld voor een urngraf waarin botfragmenten van beide benen ontbreken, kan met de beperkte inhoud van de graven te Maasmechelen-Mottekamp niet worden bewezen³⁰⁵.

9.3.5 De fragmentatie en intactheidsratio van de verbrande botfragmenten

Een overzicht van de maximale grootte van de verbrande menselijke botfragmenten staan per graf en per skeltonderdeel in de tabel 9.4. Vooral in de categorie beenschachten (*diafysen*) zijn grote en zeer grote fragmenten aangetroffen (klasse 4 en hoger). In drie graven (S67, S109 en S111) is een beenschachtfragment aanwezig tussen 7,5 en 8,5 cm groot en gemiddeld zijn de fragmenten beenschacht tussen de 3,5 en 5,5 cm groot (4,6 gemiddeld). De gemiddeld kleinste fragmenten behoren tot de aangezichtsschedel (*viscerocranium*) met 2,2. Voor acht graven, met fragmenten uit alle skeltecategorieën, is een gemiddeld grote fragmentafmeting (groter dan 4) waargenomen³⁰⁶. Berekend over alle graven bedraagt de gemiddelde grootte van de verbrande menselijke

³⁰⁰ McKinley 1989, 68; Smits 2006, 12-13.

³⁰¹ Het betreft de graven S19, S61, S99, S100, S102 en S120.

³⁰² Baetsen 2011, 201-202; Baetsen in voorbereiding (a); Baetsen in voorbereiding (b); Baetsen in voorbereiding (c).

³⁰³ Boyle 2010, 207-208.

³⁰⁴ Boyle 2010, 203.

³⁰⁵ Tol 1999, 107.

³⁰⁶ Het betreft de graven S19, S20, S40, S61, S98, S104, S106, S107 en S111.

botfragmenten uit Maasmechelen-Mottekamp 3,0. Daarmee ligt de gemiddelde fragmentgrootte een fractie hoger dan bijvoorbeeld de graven van de vindplaatsen Itteren-Emmaus (2,7), Zoelen-Scharenburg (2,8), Lomm-Hoogwatergeul III (2,8), Maastricht-Passage A2 (2,9) maar is vergelijkbaar met Zaltbommel-Wildeman (3,0)³⁰⁷. Te Valburg-Molenzicht is het gemiddelde 3,2 maar nog hogere gemiddelden (>3,5) zijn berekend voor de vindplaatsen Roermond-Musschenberg, Valkenburg-Marktveld, Nijmegen-Museum Kamstraat, Kontich-Duffelsesteenweg en Wijnegem-Blikstraat³⁰⁸. Op al deze vindplaatsen zijn echter veel urngraven aanwezig waaruit blijkt dat de beschermende werking van een aardewerken container een positief effect heeft op de (gemiddelde) grootte van de verbrande menselijke botfragmenten.

Het is goed om te beseffen dat het in al deze gevallen gaat om gemiddelden slechts berekend over de afmeting van enkel het grootste fragment per skeletonderdeel. Het cijfer, de klasse of het gemiddelde zegt dus helemaal niets over de afmetingen en de hoeveelheid van de net iets kleinere verbrande botfragmenten. Dat is wel mogelijk met behulp van de intactheidsratio zoals in paragraaf 2.3 is beschreven. De gemiddelde intactheidsratio van de verbrande botfragmenten berekent over alle graven bedraagt 0,53 en over al het verbrande menselijke bot 0,51 (tabel 9.4). Dat wil zeggen dat net iets meer dan de helft van het gewicht aan verbrand menselijk bot groter dan 3 mm ook groter is dan 10 mm. In zeven graven is meer dan 150 gr verbrand bot groter dan 10 mm en ligt de ratio tussen 0,49 en 0,70³⁰⁹. Daarnaast ligt de ratio in nog eens acht graven boven de 0,6 maar bedraagt het gewicht aan verbrand menselijk bot groter dan 10 mm minder dan 80 gr³¹⁰. Daaruit blijkt dat bij verschillende ratio's voor graven met een laag totaal gewicht een vertekend beeld kan ontstaan. Enkele grote, vaak relatief zware fragmenten hebben een onevenredig grote invloed op de ratio.

De gemiddelde intactheidsratio te Maasmechelen-Mottekamp ligt net iets lager dan bijvoorbeeld in de graven uit de Romeinse Tijd te Valburg-Molenzicht (0,56) en het inheemse grafveld te Tiel-Passewaaij³¹¹. Daar komt de intactheidsratio voor 189 graven, inclusief niet-volwassenen, in zeven gevallen boven de 0,70 uit en varieert de ratio in de meeste gevallen tussen 0,40 en 0,65³¹². Duidelijk lagere waarden zijn berekend voor de graven te Itteren-Emmaus (0,40), Lomm-Hoogwatergeul III (0,41) en Zoelen-Scharenburg (0,44)³¹³. Ter vergelijking, voor vroege IJzertijd graven uit Wijnegem-Blikstraat is een ratio berekend van gemiddeld 0,61 per graf³¹⁴.

De verbrande menselijke botfragmenten uit Maasmechelen-Mottekamp vertonen dus een relatief gemiddelde fragmentgrootte en een iets hogere intactheidsratio. Er bestaan verschillende gebeurtenissen die van invloed zijn op de uiteindelijke fragmentatie van het verbrande menselijke bot. Bijvoorbeeld de manier waarop het vuur geblust wordt (met water of zand), de wijze van verzamelen (voor of na afkoeling), de bijzetting in een container of los in een kuil, de robuustheid, de structuur van het botweefsel zelf en de post-depositionele processen zoals bioturbatie, erosie en het opgraven zelf³¹⁵. Hoeveel invloed elke gebeurtenis heeft gehad voor de botfragmentatie te Maasmechelen-Mottekamp is niet te kwantificeren. Voor het opzettelijk fragmenteren van de resten na crematie, zoals voor bijvoorbeeld Lomm-Hoogwatergeul II wordt gesuggereerd, kan niet worden

³⁰⁷ Baetsen in voorbereiding (a); Baetsen 2011, 203-204; Baetsen in voorbereiding (c); Baetsen 2009, 110-111; Baetsen 2010 (a), 238.

³⁰⁸ Baetsen in voorbereiding (b); Schabbink/Tol 2000, 44-46, Smits 2006, 42-43, 75-76. Verelst/Baetsen 2008, 34-35, Baetsen 2010 (b), 14-15.

³⁰⁹ Het betreft de graven S19, S20, S40, S104, S106, S107 en S111.

³¹⁰ Het betreft de graven S18, S62, S64, S67, S74, S99 en S112.

³¹¹ Baetsen in voorbereiding (b); Bos/Maat 2002, 5-6.

³¹² Bos/Maat 2002, 5-6, fig 8/9.

³¹³ Baetsen in voorbereiding (a). Baetsen in voorbereiding (b); Baetsen 2011, 203-204.

³¹⁴ Baetsen 2010 (b), 15.

³¹⁵ McKinley 1994, 339-342; Smits/Hiddink 2003, 144; Smits 2006, 11-12.

bevestigd³¹⁶. Maar dit kan ook niet worden ontkent aangezien er wel bewust maar een (kleine) selectie van het verbrande botmateriaal is bijgezet.

WP	SP	neurocranium	viscerocranium	axiaal	diafyse	epifyse	fragmentatie	> 10mm	intactheidsratio
2	17	3	2	3	5	3	3,2	118	0,28
2	18	2	2		3	1	2,0	22	0,71
2	19	5	2	6	7	3	4,6	236	0,59
2	20	3	3	4	7	3	4,0	277	0,65
2	21					2	2,0	1	0,33
2	26	3	3	5	4	2	3,4	69	0,58
2	39	2		1	4	1	2,0	22	0,54
2	40	5	3	4	7	3	4,4	230	0,49
3	57								
3	61	5	2	4	7	3	4,2	143	0,55
3	62	2			5		3,5	44	0,81
3	63	3		1	3	2	2,3	22	0,35
3	64	2	2		2		2,0	4	0,67
3	66				2		2,0	1	0,50
3	67	1	2	3	8		3,5	77	0,73
3	69				2		2,0	4	0,80
3	74	1			3	1	1,7	5	0,83
4	97	3			4	2	3,0	56	0,35
4	98	4	4	4	6	3	4,2	149	0,49
4	99	3	2	2	5	2	2,8	24	0,62
4	100	4	2	4	3		3,3	53	0,33
4	101	3	2	3	7	2	3,4	82	0,59
4	102	3		3	4	2	3,0	77	0,49
4	103	2		3	5	2	3,0	64	0,42
4	104	5	2	6	5	3	4,2	294	0,50
4	106	5	2	3	5	2	3,4	266	0,48
4	107	4	2	4	7	3	4,0	236	0,70
4	109	3	1	3	8	2	3,4	148	0,47
4	110	3			3	2	2,7	13	0,33
4	111	4	3	3	8	4	4,4	222	0,55
4	112	3	1	3	4	2	2,6	62	0,66
5	114	2			3		2,5	20	0,34
5	118	2		1	4		2,3	15	0,56
5	120	3		2	2	2	2,3	37	0,25
6	122				1		1,0	1	0,50
gemiddeld		3,1	2,2	3,3	4,6	2,3	3,0	91,0	0,53
totaal									0,51

Tabel 9.4: Overzicht fragmentatiegraad en intactheidsratio.

9.3.6 De verbrandingsgraad

De verbrandingsgraad kan onder meer als maat voor de zorgvuldigheid waarmee de uitvoering van de crematie plaatsvond genomen worden³¹⁷. In tabel 9.5 staan de resultaten voor de verbrandingsgraad zoals die voor het verbrande bot zijn gedefinieerd. Uit de overwegend krijt- tot oudwitte kleur (fase 4 en 5) van de botfragmenten blijkt dat de temperatuur bij de verbranding is

³¹⁶ Zie Boyle 2010, 205.

³¹⁷ Smits/Hiddink 2003, 143.

opgelopen tot boven de 650° Celsius en in elf gevallen langdurig en stabiel tot boven de 800°³¹⁸. In één graf (S122) is zo weinig verbrand bot aangetroffen dat geen verbrandingsgraad vastgesteld kan worden. Tussen de fragmenten in vijf graven zijn er enkelen die een grijze tot donkergrijze kleur vertonen en daarom een matige verbranding suggererend³¹⁹. Deze resultaten suggereren dat de verbrandingstemperatuur en verbrandingsomstandigheden minder goed lijken in vergelijking met Lomm-Hoogwatergeul II, III en Valburg-Molenzicht waar vooral fase vijf is waargenomen en minder grijze of zwarte fragmenten aanwezig zijn³²⁰. Voor het verbrande menselijke bot uit de graven van de vindplaatsen te Itteren-Emmaus, Zaltbommel-Wildeman, Zoelen-Scharenburg, Tiel-Passewaaij en Weert-Molenakker lijken de omstandigheden of gebruiken een minder hoge verbrandingstemperatuur te veroorzaken³²¹. Hier zijn tussen de goed tot zeer goed verbrande fragmenten relatief vaker slecht en middelmatig verbrande fragmenten aangetroffen. Deze fragmenten zijn niet egaal van kleur en vertonen een zwart en/of blauwgrijs oppervlak. Mogelijk zijn er te Maasmechelen-Mottekamp weinig of in ieder geval minder fragmenten verzameld die terecht zijn gekomen aan de minder hete rand van de brandstapel tijdens het verbrandingsproces. Het is niet ongebruikelijk dat gedurende het verbrandingsproces botfragmenten terecht komen op plaatsen waar de hitte-intensiteit hoger of juist lager was³²². Maar zoals in paragraaf 9.2.4 al is beschreven is de temperatuur niet als enige factor verantwoordelijk voor de uiteindelijke kleur. De beschikbaarheid van voldoende goede brandstof (hout), de duur van het verbrandingsproces, maar ook de omstandigheden van het bot voor verbranding zijn van invloed zoals een wisselend vetgehalte, vochtigheid, de aan- of afwezigheid van bloed en de porositeit van het beenmerg³²³.

WP	SP	Kleur	Verbr. graad	Temperatuur	Definitie
2	17	krijt wit (enkele grijze fragmenten)	4 (3)	650->	goed verbrand (enkele fragmenten middelmatig)
2	18	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
2	19	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
2	20	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
2	21	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
2	26	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
2	39	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
2	40	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
3	57	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
3	61	oudwit (enkele grijze en krijt witte fragmenten)	5 (3, 4)	800->	zeer goed verbrand (enkele fragmenten middelmatig tot goed)
3	62	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
3	63	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
3	64	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
3	66	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
3	67	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
3	69	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
3	74	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	97	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	98	krijt wit tot oudwit (enkele grijze fragmenten)	4/5 (3)	650->	goed tot zeer goed verbrand (enkele fragmenten middelmatig)
4	99	krijt wit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand

³¹⁸ Het betreft de graven S18, S21, S57, S63, S64, S66, S67, S109, S114, S118.

³¹⁹ Het betreft de graven S17, S61, S98, S103 en S110.

³²⁰ Boyle 2010, 204-205; Baetsen in voorbereiding (c); Baetsen in voorbereiding (b).

³²¹ Baetsen in voorbereiding (a); Baetsen 2010 (a), 245; Baetsen 2011, 204-206; Bos/Maat 2002, 4-6; Smits/Hiddink 2003, 152..

³²² Smits 2006, 14.

³²³ Devlin/Herrmann 2008, 110-111, 126.

4	100	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	101	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	102	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	103	krijtwit tot oudwit (enkele grijze fragmenten)	4/5 (3)	650->	goed tot zeer goed verbrand (enkele fragmenten middelmatig)
4	104	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	106	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	107	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	109	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
4	110	krijtwit tot oudwit (enkele grijze fragmenten)	4/5 (3)	650->	goed tot zeer goed verbrand (enkele fragmenten middelmatig)
4	111	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
4	112	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
5	114	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
5	118	oudwit	5	800->	zeer goed verbrand
5	120	krijtwit tot oudwit	4/5	650->	goed tot zeer goed verbrand
6	122	nd.	nd.	nd.	nd.

Tabel 9.5: Overzicht van de kleur en verbrandingsgraad.

9.3.7 Het aantal individuen en demografische kenmerken

Bij de verdeling van de verbrande botfragmenten over de verschillende inventarisatiecategorieën is gelet op de aanwezigheid van meerdere dezelfde lichaamsonderdelen. Ook is rekening gehouden met botfragmenten uit hetzelfde graf die door hun structuur en/of afmeting onmogelijk van één persoon afkomstig kunnen zijn. In één graf (S62) is botmateriaal aanwezig dat van een volwassene en een niet-volwassene afkomstig lijkt, maar de kenmerken zijn niet uitgesproken genoeg om vast te kunnen stellen dat het om twee individuen zou gaan. Daarom is het geslacht en leeftijd van de persoon of personen als niet determineerbaar geclassificeerd. De verbrande botfragmenten uit de overgebleven 33 graven houden geen aanwijzingen voor de bijzetting van meer dan één individu. Wel zijn er in verschillende graven botfragmenten aangetroffen met verschillende verweringspatronen. Dat wil zeggen dat de kleur en structuur van het botoppervlak van enkele fragmenten verschilt met die van de rest. Geen van de afwijkende fragmenten vertoonde duidelijke kenmerken die toegeschreven zouden kunnen worden aan een ander, tweede individu in het graf. Waarschijnlijk is dit verschil ontstaan omdat de bewuste fragmenten zich (dichter) aan het oppervlak bevonden en daarom ontvankelijker voor eroderende activiteiten bovengronds zoals wind en zonlicht. Maar de mogelijkheid bestaat ook dat er bij herhaaldelijk gebruik van de locatie van de brandstapel vermenging van botfragmenten heeft plaatsgevonden van personen. Daarom kan niet anders worden verondersteld dan dat het verbrande menselijke bot uit Maasmechelen-Mottekamp minimaal 33 individuen representeren uit 33 graven.

Voor alle individuen is onderzoek naar geslacht en leeftijd uitgevoerd (tabel 9.6). In vijf graven is te weinig kenmerkend bot aangetroffen om een uitspraak te kunnen doen over geslacht en leeftijd³²⁴. Voor drie volwassen personen (S21, S64 en S120) zijn verder geen duidelijke geslachtskenmerken te beoordelen. Meer dan één geslachtsonderscheidend kenmerk van de schedel (*cranium*) en bekken (*pelvis*) zijn bij twee individuen (S20 en S40) te beoordelen maar spreken elkaar tegen. Daarnaast is de robuustheid van het botoppervlak bij 24 volwassen personen inspecteerbaar (tabel 9.6).

³²⁴ Naast de al genoemde uit S62 betreft het S66, S74 en S122.

De determinaties van het geslacht resulteren in veertien vrouwen, tien mannen en dus drie volwassenen waarbij het geslacht niet determineerbaar is³²⁵. Er bestaat wel een verschil in de betrouwbaarheid van de determinaties die in de tabel aangeduid worden met een vraagteken (waarschijnlijk) of dubbele vraagtekens (mogelijk). In enkele gevallen kunnen specifieke artefacten die in de graven zijn aangetroffen aanvullende aanwijzingen bieden om van een mannen- dan wel vrouwengraf te kunnen spreken. Maar vaak komen voorwerpen zoals naalden, kokers en munten in graven van beide sexen voor. In één geval (S111) lijkt de aanwezigheid van een scheermes op een mannengraf te duiden terwijl het enige fysieke kenmerk van het verbrande bot een vrouwengraf suggereert (tabel 9.6).

WP	SP	Kenmerken leeftijd	Conclusie	Kenmerken geslacht	Robuustheid	Conclusie
2	17	epifysesluiting 20->, suturen 20-40	20-40	arcus superciliaris -2	graciël	vrouw?
2	18	vorm, verhouding, afmeting volwassen, suturen 20-40	20-40	nd.	robuust	man??
2	19	suturen 30-50, facies auricularis ilium 40-49	40-49	arcus superciliaris -2, protuberantia occipitalis externa +1, incisura ischiadica major -2	graciël en robuust	vrouw?
2	20	suturen 30-50, (door AM verlies meer 40-49)	40-49	mentum +1	robuust	man?
2	21	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	nd.	nd.	nd.
2	26	epifysesluiting 20->, suturen 20-40	20-40	os zygomaticum -2	graciël	vrouw?
2	39	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	nd.	robuust	man??
2	40	epifysesluiting 20->, suturen 30-50	30-50	processus mastoïdeus +1, mentum +1, processus zygomaticus-temporalis -1, crista supramastoïdea +1, protuberantia occipitalis externa +1	robuust	man
3	57	vorm, verhouding, afmeting niet volwassen, 8 jaar	<8	nd.	nd.	nd.
3	61	vorm, verhouding, afmeting niet volwassen, >10 jaar, epifysesluiting <18	10-18	nd.	graciël	nd.
3	62	vorm, verhouding, afmeting craniumfragmenten lijken niet volwassen, de diafysefragmenten wel	nd.	nd.	graciël en robuust	nd.
3	63	vorm, verhouding, afmeting volwassen, suturen 20-40	20-40	nd.	graciël	vrouw??
3	64	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	nd.	nd.	nd.
3	66	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.
3	67	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	nd.	robuust	man??
3	69	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.
3	74	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.
4	97	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	Nd	robuust	man??
4	98	epifysesluiting 20->, suturen 20-40	20-40	Nd	graciël	vrouw??

³²⁵ Vrouwelijke individuen bevinden zich in de graven S17, S19, S62, S98, S99, S100, S101, S102, S104, S106, S111, S112 en S114. De mannen in de graven S18, S20, S39, S40, S67, S97, S103, S107, S109 en S118, de niet determineerbaren in de graven S21, S64 en S120.

4	99	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	Nd	graciel	vrouw??
4	100	ossificatie 18-25, suturen 20-30	20-25	arcus superciliaris -2	graciel	vrouw?
4	101	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, ossificatie 20->, suturen 20-40	20-40	arcus superciliaris -1	graciel	vrouw?
4	102	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, suturen 20-40	20-40	nd.	graciel	vrouw??
4	103	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, epifysesluiting 20->, suturen 30-50	30-50	nd.	robuust	man??
4	104	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, epifysesluiting 20->, suturen 20-40, auriculaire vlak 30-39	30-39	protuberantia occipitalis externa -1	graciel en robuust	vrouw??
4	106	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, epifysesluiting 20->, suturen 20-40	20-40	incisura ischiadica major -2	graciel	vrouw?
4	107	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, epifysesluiting 20->, suturen 30-50	30-50	nd.	robuust	man??
4	109	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, epifysesluiting 20->, suturen 30-50	30-50	nd.	robuust	man??
4	110	vorm, verhouding, afmeting niet volwassen, <-20	<-20	nd.	nd.	nd.
4	111	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, epifysesluiting 20->, suturen 30-50, facies auricularis 30-39	30-39	arcus superciliaris -1	graciel en robuust	vrouw?
4	112	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, suturen 20-40	20-40	nd.	graciel	vrouw??
5	114	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->, suturen 30-50	30-50	nd.	graciel	vrouw??
5	118	vorm, verhouding, afmeting volwassen, 20->	20->	nd.	robuust	man??
5	120	ossificatie 20->	20->	nd.	nd.	nd.
6	122	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.

Tabel 9.6: Overzicht kmerken van geslacht en leeftijd.

De verhouding (58% vrouwen om 42% mannen) van de bijgezette volwassen individuen weerspiegelt niet helemaal een één op één verhouding, wat verwacht zou mogen worden bij een representatieve afspiegeling van de gehele populatie³²⁶. Maar het wijkt er niet significant vanaf en daarnaast is van drie volwassen personen het geslacht onbekend.

Een analyse van de skeletleeftijd bij overlijden is voor verbande menselijke botfragmenten vaak maar beperkt mogelijk. Wel is het tegenwoordig mogelijk aanvullend histologisch botonderzoek uit te laten voeren maar dit behoort nog niet tot de standaard determinatie methoden³²⁷. In tabel 6 staan de resultaten van de determinaties. Voor drie individuen (S57, S61 en S110) is op basis van epifysesluiting of de vorm, afmeting en textuur van de botfragmenten een skeletleeftijd te schatten in de categorie niet-volwassen. Het lijkt daarbij niet om heel jonge kinderen te gaan hoewel de jongste (S57) in ieder geval niet ouder dan 8 jaar oud is geworden. In de groep volwassenen is voor acht personen geen nauwkeurigere schatting mogelijk dan een leeftijd ouder dan 20 jaar³²⁸. Bij drie

³²⁶ Waldron 1994, 23.

³²⁷ Cuijpers 2009, 3-4.

³²⁸ Het betreft de graven S21, S39, S64, S67, S97, S99, S118 en S120.

individueen (S19, S104 en S111) is op basis van oppervlak veranderingen in het gewricht tussen heiligbeen en bekken (*facies auricularis ilium*) een nauwkeurige schatting mogelijk, bij één persoon (S20) kan het aanzienlijke tandverlies voor de dood (AM verlies) een wat hogere leeftijd suggereren. Voor de resterende groep vijftien volwassenen kan op basis van sluiting en vergroeiing van trajecten van de schedelnaden de leeftijd alleen met ruime marges geschat worden (tabel 6). De groep 30 tot 50 jarigen bestaat uit vier mannen en één vrouw, de groep 20 tot 40 jarigen uit zeven vrouwen, één man en één niet determineerbaar individu (tabel 9.6). Er is zowel één man (S20) als één vrouw (S19) tussen de 40 en 49 jaar oud geworden.

De skeletleeftijd bij overlijden voor de individuen bijgezet in de graven te Maasmechelen-Mottekamp zijn niet ongevoelen en worden in deze periode ook op de andere, hier besproken grafvelden aangetroffen maar in wisselende verhoudingen³²⁹. In de meeste gevallen worden volwassen personen zelden ouder dan 50 jaar en ligt het gemiddelde tussen de 20 en 40 jaar, de niet-volwassenen individuen overlijden vaak voor het zevende jaar. Het aandeel niet-volwassen individuen is te Maasmechelen-Mottekamp, met drie van de 30 (10%) te determineren personen lager dan te Valburg-Molenzicht (23%) en Lomm-Hoogwatergeul III (22%) is aangetroffen³³⁰. Op andere vindplaatsen uit de Romeinse tijd zijn percentages van circa 30% aangetroffen³³¹. Maar in feite is ook dat een laag aandeel en lijkt geen juiste afspiegeling van de werkelijke verhouding overleden niet-volwassen en volwassen individuen. Gebaseerd op verschillende onderzoeken suggereren Waldron en Smits/Hiddink bijvoorbeeld dat percentage niet-volwassenen in dit soort prehistorische, niet geïndustrialiseerde samenlevingen tot 50% verwacht kunnen worden³³². Het onderschatten van vooral het aandeel baby's (0-2 jaar) kan verklaard worden door bijvoorbeeld een andere vorm van bijzetting, bijvoorbeeld door inhumatie of door een andere locatie van de graven. Dat lijkt te Maasmechelen-Mottekamp aannemelijk hoewel een deel van het grafveld nog onderzocht moet worden³³³. Op de vindplaatsen Lomm-Hoogwatergeul II en III zijn wel botfragmenten van zuigelingen aanwezig³³⁴. Dit suggereert dat een erg lage leeftijd niet altijd een reden is geweest om niet bijgezet te worden op een dergelijk grafveld.

Over de representativiteit van de leeftijden van de volwassenen kunnen nog geen duidelijke conclusies gemaakt worden met betrekking tot de bijbehorende 'levende' populatie. Opmerkelijk lijkt dat er zich meer vrouwen in de jongere 20-40 jarige leeftijdscategorie bevinden en juist weer meer mannen in de oudere 30 tot 50 jarige categorie. Deze leeftijden zijn echter gebaseerd op erg weinig kenmerken en vallen in erg ruime leeftijdscategorieën. Daarnaast is niet duidelijk uit hoeveel graven het grafveld oorspronkelijk heeft bestaan. Dat het grafveld uit meer graven bestaat is door middel van proefonderzoek al aangetoond³³⁵. Een ondervertegenwoordiging aan mannelijke individuen zoals op de vindplaatsen Lomm-Hoogwatergeul III en Valburg-Molenzicht is waargenomen lijkt te Maasmechelen-Mottekamp niet aanwezig³³⁶.

Pathologische botveranderingen zijn bij vijf individuen waargenomen (tabel 9.7). Bij alle vijf zijn botveranderingen aangetroffen die duiden op degeneratie van de tussenwervelschijf³³⁷. Langs de

³²⁹ Zie bijvoorbeeld: Bos/Maat 2002; 7; Smits 2006, 44-46 en 76-78, Baetsen 2008, 118, Baetsen 2009, 112-113; Baetsen 2010 (a), 238-240; Boyle 2010, 202; Baetsen 2011, 207-210, Baetsen in voorbereiding (a); Baetsen in voorbereiding (b); Baetsen in voorbereiding (c).

³³⁰ Baetsen, in voorbereiding (b); Baetsen in voorbereiding (c).

³³¹ Smits 2006, 44-46 en 76-78, Baetsen 2009, 112-113; Baetsen 2010 (a), 238-240; Baetsen 2011, 207-210, Baetsen, in voorbereiding (a); Bos/Maat 2002; 7.

³³² Waldron 1994, 18. Smits/Hiddink 2003, 165-166.

³³³ Persoonlijke mededeling M. Steenhoudt, juli 2011.

³³⁴ Boyle 2010, 200-202.

³³⁵ Persoonlijke mededeling M. Steenhoudt, juli 2011

³³⁶ Baetsen in voorbereiding (b); Baetsen in voorbereiding (c).

³³⁷ Het betreft de graven S20, S40, S103 en S111.

rand van de wervellichamen ontwikkelen zich, als reactie op degeneratie van de tussenwervelschijf, botuitsteeksels (*osteofyten*) en vormen zich depressies (*Schmorl's noduli*) in de boven- en onderzijde van de wervellichamen. Het in hoge percentages voorkomen van degeneratieve botveranderingen kan duiden op een grotere fysieke belasting van de onderzochte populatie in vergelijking met populaties waarbij dit niet is waargenomen. Botverandering als gevolg van degeneratie is echter ook een proces waarbij onder meer klimaat, lichaamsgewicht, voeding, infecties, trauma en erfelijke aanleg een rol kunnen spelen³³⁸. Ook de leeftijd van een individu kan een factor zijn maar voor personen jonger dan 30 tot 40 jaar lijken degeneratieve botveranderingen ongebruikelijk³³⁹. Boven deze leeftijd neemt de kans sterk toe dat het belaste gewricht de kenmerken van degeneratieve botveranderingen gaat vertonen³⁴⁰. Maar het blijft een vraag of deze nu direct veroorzaakt worden door het gebruikelijke verouderingsproces, of de weerslag vormen van een door de omgeving beïnvloede belasting (*environmental influence*). De leeftijden, van de drie mannen en twee vrouwen uit Maasmechelen-Mottekamp met deze aandoening, ligt in één geval boven de 40 jaar (S2-20) en in twee gevallen daaronder (S2-26 en S4-111). De aanwezigheid van deze pathologie is daarom niet opmerkelijk en is gebruikelijk bij zowel prehistorische als historische populaties³⁴¹. Net als het onderzoek van crematiegraven uit de Romeinse tijd te Tiel-Passewaaij, Weert-Molenakker, Lomm-Hoogwatergeul I en III, Zaltbommel-De Wildeman, Zoelen-Scharenburg en Valburg-Molenzicht laten de individuen uit Maasmechelen-Mottekamp zien dat ook bij individuen jonger dan 40 jaar degeneratieve veranderingen regelmatig voorkomen³⁴². In deze gevallen lijkt een fysieke (over)belasting van de wervelkolom een meer aannemelijke oorzaak dan de leeftijd. De betrokken individuen zullen op relatief jonge leeftijd pijn in de rug en een verminderde mobiliteit van de wervelkolom hebben ervaren³⁴³.

Botveranderingen als gevolg van een ontsteking van het botvlies (*periostitis*) is waargenomen op scheenbeenfragmenten (*tibia*) van de 40 tot 49 jarige man (S20). Dit vlies, het zogenaamde *periosteum*, bevindt zich rond het oppervlak van het bot. Een ontsteking daarvan, als onafhankelijke ziekte, is op zich ongebruikelijk³⁴⁴. In de meeste gevallen maakt het deel uit van, of is het een reactie op, pathologische veranderingen van het onderliggende bot. Het *periosteum* reageert op de verschillende veranderingen met de formatie van botweefsel dat later opgenomen kan worden door de buitenste zijde (cortex) van het bot. Deze botweefselformatie van het *periosteum* is niet alleen een reactie op een ontsteking en beperkt zich niet tot infecties alleen³⁴⁵. Ook door letsels of irritatie kan het *periosteum* reageren met formatie van botweefsel. Bijvoorbeeld door langdurige en herhaaldelijke klappen op het bot daar waar het *periosteum* zich dicht onder het huidoppervlak bevindt, zoals aan de voorzijde van het scheenbeen. We spreken dan van traumatische *periostitis*. In dat geval verschijnt deze in een meer onregelmatige vorm en is vaak eenzijdig. Gezien de positie van het bot vlak onder de huid bij het scheenbeen is deze tevens kwetsbaarder voor hematogene infecties³⁴⁶. In dat geval verschijnt deze in een meer regelmatige vorm en is vaak dubbelzijdig, dus zowel aan het rechter skeletonderdeel als aan het linker skeletonderdeel³⁴⁷. Voor het individu uit Maasmechelen-Mottekamp valt dit echter niet waar te nemen. Wel is bij deze persoon ook

³³⁸ Larsen 1997, 162-164; Waldron 2009, 28

³³⁹ Larsen 1997, 163; Waldron 2009, 31

³⁴⁰ Larsen 1997; 162-163; Waldron 2009, 28, 31.

³⁴¹ Rogers/Waldron 1995, 27.

³⁴² Bos/Maat 2002, 4-6; Smits/Hiddink 2003, 152; Baetsen 2008, 118; Baetsen 2010 (a), 242; Baetsen 2011, 214-215; Baetsen in voorbereiding (b); Baetsen in voorbereiding (c).

³⁴³ Waldron 2009, 28-32.

³⁴⁴ Ortner 2003, 207-208.

³⁴⁵ Ortner 2003, 206-215.

³⁴⁶ Larsen 1997; 82-83; Maat 2003, 74-75.

³⁴⁷ Maat/Mastwijk 2004,

gebitspathologie aanwezig in de vorm van tandverlies voor overlijden (*ante mortem*). Nu is het verliezen van gebitselementen voor de dood vrij gebruikelijk maar is, vanwege de geringe fragmentgrootte van de verbrande botfragmenten en kwetsbaarheid van de dunwandige tandkassen, vaak moeilijk vast te stellen.

Bij geen enkel individu zijn anatomische varianten in het botmateriaal waargenomen.

WP	SP	Leeftijd	Geslacht	Kenmerken pathologie
2	20	40-49	man?	schmorl's noduli, osteofytose, DDD lumbaal, cervicaal. Twee diafyse (tibiae) fragmenten met periostitis. AM verlies elementen 46, 42, 41, 31, 36
2	26	20-40	vrouw?	schmorl's noduli, osteofytose, DDD thoracaal, lumbaal
2	40	30-50	man	osteofyten cervicaal, DDD
4	103	30-50	man??	schmorl's noduli, osteofytose, DDD lumbaal
4	111	30-39	vrouw?	osteofyten en poreus lumbaal wervellichaam, DDD lumbaal

Tabel 9.7: Overzicht pathologische botveranderingen.

9.3.8 Discussie

Gebaseerd op de bovenstaande resultaten is het maar beperkt mogelijk om, met de herkende fysieke kenmerken van de onderzochte selectie personen, representatieve populatiespecifieke eigenschappen vast te stellen. Het oorspronkelijke doel van fysisch-anthropologisch onderzoek aan menselijk bot bestaat uit een beschrijving van de fysieke karakteristieken van de onderzochte populatie. In dit onderzoek gaat het om de fysieke kenmerken van personen die zijn overleden, verbrand en bijgezet in de late IJzertijd en Romeinse tijd op een plaats die nu bekend is als Maasmechelen-Mottekamp. De beschrijving wordt gebaseerd op analyses die zijn uitgevoerd op een selectie van individuen die ooit deel uitmaakten van een 'overleden' populatie. Een overleden populatie bestaat daarbij uit alle personen die overlijden binnen de grenzen van een bewuste locatie in een bepaalde periode; het is een andere vraag in hoeverre deze overleden personen een correcte weergave bieden van de corresponderende levende populatie³⁴⁸. Bovendien dient, in de beschouwing van de representativiteit van de selectie, rekening gehouden te worden met vier factoren³⁴⁹.

- Als geheel bestaat de populatie uit het totale aantal overleden individuen die bijgezet zijn op de onderzochte locatie in een bepaalde periode. Er bestaat geen enkele zekerheid of ieder overleden individu uit deze populatie wel op deze locatie is bijgezet. Een concentratie van graven moet in feite gezien worden als een sociale of culturele weerslag en niet als een biologische.
- Vervolgens verdwijnen er begraven individuen uit deze context, veroorzaakt door verstoringen en slechte conserveringsomstandigheden.
- Belangrijk is tevens het aantal begraven individuen, dat ontdekt wordt tijdens bijvoorbeeld een opgraving. Een aantal graven uit het overgebleven geheel zal of kan niet worden ontdekt.
- Het uiteindelijke aantal opgegraven individuen speelt ook een rol. Door omstandigheden zoals noodweer, vandalisme of logistieke problemen kan het voorkomen dat niet alle ontdekte begraven individuen volledig opgegraven of geborgen kunnen worden. Dat is te

³⁴⁸ Waldron 1994, 12.

³⁴⁹ Waldron 1994, 12-16.

Maasmechelen-Mottekamp echter niet van toepassing en alles wat als graf is herkend is opgegraven³⁵⁰.

Als extra factor kan hierbij worden opgemerkt dat ook nog eens niet ieder geborgen individu onderzocht wordt. Deze factor zou echter het minste informatieverlies moeten opleveren en is in ieder geval te kwantificeren.

Een paleodemografische analyse volgens de zogenaamde *life-tables* methodieken van Acsádi/Némeskeri lijkt weinig zinvol op dit moment³⁵¹. Het aanpassen van de voorwaarden voor de gebruiksduur en volledigheid van het grafveld dienen hiervoor aangepast te worden. Dat is door Smits. Tol en Bos/Maat bijvoorbeeld uitgevoerd voor de grafvelden te Valkenburg-Marktveld, Nijmegen-Museum Kamstraat, Nederweert-Rosveld, Weert-Molenakkerdreef, Weert-Kampershoek, Mierlo-Hout Snippenscheut en Tiel-Passewaaij³⁵². Omdat de omvang van het grafveld en de periodisering van de individuele graven nog niet is vastgesteld bestaat daarvoor nog geen wetenschappelijke basis. Daarnaast is het aantal personen waarbij de fysieke kenmerken gebaseerd kunnen worden op een groot aantal waarnemingen gering. Een probleem dat bijvoorbeeld ook voor de grafvelden van Velzeke-Paddestraat, Velzeke-Provinciebaan, Kontich-Duffelsestraatweg, Wijnegem-Blikstraat, Itteren-Emmaus, Valburg-Molenzicht en Lomm-Hoogwatergeul III geldt en door de Mulder in 1994 al signaleerd is³⁵³.

9.4 Conclusies

De verbrande botfragmenten uit 33 graven, afkomstig uit Maasmechelen-Mottekamp, representeren minimaal 33 menselijke individuen. Het gaat daarbij om 32 enkelvoudige bijzettingen, in één graf bestaat er twijfel of de resten van één of twee individuen afkomstig zijn. In zeven graven is minder dan acht gram verbrand menselijk bot aangetroffen maar in vijf daarvan zijn artefacten aangetroffen. Een benoeming als graf blijft daarom in twee gevallen twijfelachtig.

Er zijn duidelijke (verbrande) dierlijke botfragmenten aangetroffen in zeker veertien graven en mogelijk in nog één andere. Tevens zijn er niet of moeilijk determineerbare, erg kleine, verbrande botfragmenten aangetroffen die niet specifiek als menselijk of dierlijk geïdentificeerd kunnen worden.

Het verbrande menselijke botmateriaal uit de graven is redelijk goed geconserveerd. De gemiddelde fragmentafmeting is met middelgroot gebruikelijk en de mate van intactheid lijkt relatief hoog in vergelijking met vindplaatsen waar weinig of geen urngraven voorkomen. Het percentage determineerbare botfragmenten is met 34,6% gemiddeld maar het gewicht aan verbrand menselijk bot suggereert in geen enkel graf een volledige bijzetting. Gemiddeld is een tiende, (231,7 gr is 11,6%), van wat verwacht had mogen worden aanwezig in de graven. Dat is laag in vergelijking met andere grafvelden. In enkele graven ontbreken skeletonderdelen of zijn aanwezig in uiteenlopende en niet representatieve verhoudingen. Net als op de vindplaatsen te Zoelen-Scharenburg, Valburg-Molenzicht en Lomm-Hoogwatergeul III zijn er relatief meer schedel en beenschachtfragmenten aangetroffen in de graven. Dat kan een aanwijzing zijn voor het selectief verzamelen van deze skeletonderdelen uit de brandstapelresten maar kan ook worden veroorzaakt door de grotere herkenbaarheid van deze skeletonderdelen bij de uitwerking.

³⁵⁰ Persoonlijke mededeling M. Smeets, 28 juli 2011.

³⁵¹ Acsádi/Némeskeri 1970.

³⁵² Smits 2006, 44-50, 77-78; Smits/Hiddink 2003, 161-167, 429-431; Smits/Hiddink 2006, 44-51; Tol 1999, 108-111; Bos/Maat 2002, 7, table 5-7.

³⁵³ De Mulder/Smits 1999, 97; Verelst/Baetsen 2008, 40; Baetsen 2010 (b), 22-23; Baetsen in voorbereiding (a); Baetsen in voorbereiding (b); Baetsen in voorbereiding (c), De Mulder 1994, 121.

De verbrande botfragmenten zijn krijt- tot oudwit van kleur. Dat betekent goede tot zeer goede verbranding bij een temperatuur boven de 650°. In vijf graven zijn fragmenten aangetroffen met een grijze kleur die, voor een (klein) deel, een matige verbranding suggereren.

Een determinatie van leeftijd en/of geslacht is voor 30 van de 35 individuen (85,8%) mogelijk gebleken. De fysieke demografische kenmerken van de individuen lijken wat de leeftijd betreft vrij gebruikelijk maar wijken af wat de verhouding mannen en vrouwen daarbinnen betreft. Er lijken meer mannelijke individuen aanwezig in de hogere leeftijdsklasse en meer vrouwen in de jongere. Een verklaring voor dit kenmerk valt met fysisch-antropologische argumenten niet te geven. De degeneratieve botveranderingen in de wervelkolom bij twee vrouwen en drie mannen toont aan dat deze onder fysiek belastende omstandigheden verbleven, wat overigens wel een gebruikelijk verschijnsel is in deze periode.

Hoofdstuk 10 Het paleo-botanisch onderzoek

Wouter van der Meer (BIAX Consult)

10.1 Inleiding

Dit verslag betreft het archeobotanisch onderzoek van de vindplaats Maasmechelen-Mottekamp. In 2010 voerde Studiebureau Archeologie bvba op deze locatie een vlakdekkende opgraving uit van een begraafplaats uit de IJzertijd en Romeinse periode. De vindplaats bevindt zich op pleistoceen dekzand. De begraafplaats bestaat uit meerdere crematiegraven.

Bij het veldwerk zijn meerdere sporen bemonsterd voor specialistisch onderzoek. Bemonsterde sporen bestaan uit brandrestenkuilen, kringgreppels en de gracht rond de begraafplaats. Vraagstelling bij het archeobotanisch onderzoek betrof de eventuele aanwijzingen voor het gebruik van planten in het grafritueel en de vegetatie in de omgeving van de vindplaats.

10.2 Materiaal en methode

10.2.1 Pollen

Het profiel van de omringende gracht is op vier punten met pollenbakken bemonsterd. Uit elke pollenbak zijn drie substalen genomen van de grachtvulling. Foto's van de bemonsterde pollenbakken met daarop aangegeven op welke dieptes substalen zijn geselecteerd, staan in bijlage 5.

profiel	positie	aantal tabletten	volume in ml	BIAX nummer
profiel A	Top	2	3	BX 4799
profiel A	Midden	2	3	BX 4800
profiel A	Basis	2	3	BX 4801
profiel B	Top	2	3	BX 4802
profiel B	Midden	2	3	BX 4803
profiel B	Basis	2	3	BX 4804
profiel C	Top	2	3	BX 4805
profiel C	Midden	2	3	BX 4806
profiel C	Basis	2	3	BX 4807
profiel D	Top	2	3	BX 4808
profiel D	Midden	2	3	BX 4809
profiel D	Basis	2	3	BX 4810

Tabel 10.1: Maasmechelen-Mottekamp, overzicht van genomen pollenstalen.

Voor het palynologisch onderzoek zijn substalen genomen van drie cm³ per substaal. De pollenstalen zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman.³⁵⁴ Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan elk staal een vaste hoeveelheid sporen (twee tabletten met ca. 18.583

³⁵⁴ Erdtman 1960; Fægri *et al.* 1989; met modificaties van Konert 2002.

sporen per tablet) van een niet in Nederland voorkomende exotische wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd. De bereiding is uitgevoerd door M. Konert van de Vrije Universiteit van Amsterdam. De administratieve gegevens van de pollenstalen staan in tabel 10.1. De resultaten van de pollenwaardering staan in bijlage 6. De waardering van het pollen is uitgevoerd door M. van der Linden.

10.2.2 Macroresten

Er zijn 46 gezeefde bulkstalen aangeleverd op BIAAX Consult, de kleinste fractie bedroeg 0,5-0,25 mm. Van deze stalen bestonden 35 uit de inhoud van kuilen met secundaire deposities van crematieresten, 6 uit de inhoud van de omringende gracht 4 uit de vulling van kringgreppels en 1 uit de vulling van een kuil. De stalen zijn onder een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8Z) met vergrotingen tot 10x5 gewaardeerd op botanische macroresten. Er zijn aantekeningen gemaakt van de globale soortenrijkdom, het aantal resten en de staat van conservering. Bijlage 4 geeft de resultaten van deze waardering weer. De waardering is uitgevoerd door W. van der Meer. De waarderingsresultaten van de zeefstalen staan in bijlage 7.

10.2.3 Micromorfologisch onderzoek

Bij de macrorestenwaardering werd in één staal (263, spoor 106) een brokje verkoold organisch materiaal aangetroffen dat waarschijnlijk een verkoold deegproduct betreft. In principe bevat verkoold toebereid voedsel nog steeds plantenresten die gedetermineerd kunnen worden. Omdat de gewoonlijke determinatiemethoden met een opvallend-lichtmicroscop hiervoor ontoereikend zijn, is dit brokje onderzocht met een scanning-elektronenmicroscop (SEM) waarmee zeer sterke uitvergroting mogelijk is.

Een verkoolde brokje organisch materiaal uit staal 263 is micromorfologisch onderzocht met behulp van een scanning-elektronenmicroscop in het SEM-laboratorium van het Nationaal Herbarium in Leiden. Geprepareerde fragmenten van het verkoolde brokje werden op SEM-nippels bevestigd met tweezijdig koolstofplakband. Ze werden vervolgens met een goudlaagje bedekt en onderzocht met een JEOL JSM-5300 scanning-elektronenmicroscop. De specimens zijn beschreven en gefotografeerd. De SEM-micrografieën staan in bijlage 8.

10.2.4 Chemisch onderzoek

Hetzelfde brokje verkoold voedsel is bemonsterd voor chemisch onderzoek (massaspectrometrie) om meer informatie in te winnen over de samenstelling van het materiaal. Een specimen is opgestuurd naar Dr. O. Craig van BioArch (Universiteit van York). Er is een lipide-extractie (met DCM;MeOH 2:1) uitgevoerd door middel van gaschromatografie (bijlage 9).

10.3 Resultaten

10.3.1 Pollen

De monsters zijn, op één na, volledig pollenloos. Dit is opvallend omdat zelfs bij zeer slechte conservering van het organisch materiaal in de bodem bijna altijd wel enkele (aangetaste) stuifmeelkorrels worden aangetroffen. De preparaten bevatten alleen zeer veel fijne houtskoolfragmenten en (toegevoegde) *Lycopodium*-sporen.

Alleen in het monster uit de top van profiel B is pollen aangetroffen. De pollenconcentratie is te laag om een volledige analyse mogelijk te maken. De belangrijkste conclusies omtrent het pollenspectrum komen echter ook al uit de inventarisatie naar voren. Het grootste deel van het stuifmeel is afkomstig van granen. Vanwege de matige conservering is een deel niet verder te determineren. Van de rest is het grootste deel afkomstig van rogge (*Secale cereale*). Iets minder frequent is pollen van het gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type) en slechts een klein deel is met zekerheid van het tarwe-type (*Triticum*-type). Naast wat stuifmeel van grassen (*Poaceae*) is van enkele soorten nog sporadisch een pollenkorrel aangetroffen. Er is één stuifmeelkorrel van boekweit (*Fagopyrum*) gevonden. Het is aannemelijk dat het pollen van boekweit afkomstig is van bovenliggende (jongere) lagen in de onderzochte laag terecht zijn gekomen. Dit geldt mogelijk ook voor het roggepollen, hoewel rogge in de Romeinse periode voorkwam als een akkeronkruid. Het boekweitpollen zou eventueel ook afkomstig kunnen zijn van Franse boekweit (*Fagopyrum tartaricum*), een akkeronkruid dat al wel in de Romeinse Tijd voorkwam.

10.3.2 Macroresten

10.3.2.1 Stalen uit gracht en greppels

De stalen uit de omringende gracht, enkele kringgreppels en een kuil bevatten alleen recente macroresten. Eén staal (243, spoor 34) bevatte een verkoold fragment van een rizoom van een lid van de heifamilie (*Ericaceae*). De meeste stalen bevatten verder enkele houtskoolresten.

10.3.2.2 Stalen uit crematiegraven

De meeste stalen met crematieresten bevatten geen plantaardige macroresten behalve houtskool en recente zaden. De hoeveelheid houtskool was in de meeste stalen overigens niet groot. Een aantal stalen bevat naast houtskool eveneens verkoold ondergrondse delen (rizomen, wortels) van kruidachtige vegetatie. Dit betreft voor het grootste deel rizomen van de heifamilie (*Ericaceae*). Slechts een klein aantal stalen bevat resten van voedingsgewassen, deze bestaan uit walnootdoppen (247, spoor 61), mogelijk een notedop (264, spoor 107) en fragmenten van graankorrels (239, spoor 26; 266, spoor 110; 268, spoor 112). Tenslotte is in een enkel staal (263, spoor 106) een verkoold brokje voorbereid voedsel gevonden.

10.3.3 Micromorfologisch onderzoek

Het micromorfologisch onderzoek heeft helaas geen determineerbaar plantaardig materiaal aangetroffen. Dit betekent dat de ingrediënten van het voedsel zeer fijn zijn gemalen en of lange tijd verhit voorafgaand aan de verkoling. Op basis van de (micro)structuur van het materiaal blijft het aannemelijk dat het om een verkoold deegproduct gaat, vermoedelijk een soort koek of massief brood.

10.3.4 Chemisch onderzoek

De resultaten van de gaschromatografie worden weergegeven in *bijlage 4*. Het onderzoek heeft helaas geen lipiden aangetoond. De aanwezige pieken corresponderen met de interne standaarden en plastic contaminanten. De temperatuur waarbij het specimen verkoold is geraakt was waarschijnlijk zo hoog dat alle lipiden zijn vergaan.

10.4 Discussie: grafritueel

De hoofdvraag is uiteraard of de gevonden resten van cultuurgewassen een verband hebben met rituele praktijken rond de begrafenis van de overledenen. De resultaten van het onderzoek zijn gering, desondanks kunnen enkele uitspraken worden gedaan.

Eén van de graven waarin graan is aangetroffen dateert uit de Midden-IJzertijd. Over de rol van (plantaardig) voedsel bij het grafritueel in de IJzertijd is slechts weinig bekend. Er zijn geen Belgische publicaties van archeobotanisch onderzoek naar grafcontexten uit de IJzertijd. In Nederland is het aantal publicaties beperkt tot één.³⁵⁵ Uit deze publicatie blijkt dat er in een aantal brandrestenkuilen van de vindplaats Holsloot enkele resten van graan en huttentut (*Camelina sativa*) zijn aangetroffen en dat voedsel mogelijk een rol speelde in het begrafenisritueel. Mogelijk echter betreft het resten van nederzettingsafval die tijdens de begraafing van de crematieresten in de kuil terecht zijn gekomen. Dit zou in het geval van Maasmechelen eveneens het geval kunnen zijn.

De rol van voedsel in het grafritueel in de Romeinse periode is beter bekend. Voedsel, waaronder plantaardig voedsel, speelde een grote rol in de begrafenisrituelen van de inheemse Gallo-Romeinse populaties van Frankrijk, België en Zuid-Nederland gedurende de Romeinse periode. Mogelijk werd voedsel gedurende het grafritueel geconsumeerd gedurende een begrafenismaal. Ook kreeg de dode toebeïde voedsel als bijgift mee in het graf.³⁵⁶ In het geval van crematie werd het voedsel dan samen met de dode verbrand.³⁵⁷

Er zijn meerdere publicaties van archeobotanisch onderzoek naar begraafplaatsen uit de Romeinse periode in onze regio bekend. In *bustum*-graven en graven met secundaire deposities van crematieresten van de Romeinse begraafplaats bij Tongeren (1^e-3^e eeuw), circa 40 km ten Zuid-Westen van Maasmechelen, zijn grote aantallen verkoolden resten van (cultuur)gewassen aangetroffen. Het betreffen voornamelijk resten van peulvruchten: linze (*Lens culinaris*), erwt (*Pisum sativum*), linzenwikke (*Vicia ervilia*) en duivenboon (*Vicia faba* var. *minor*). Granen waren ook vertegenwoordigd, waaronder gerst (*Hordeum vulgare*) en meerdere tarwesorten (*Triticum* spp.). Tevens zijn er enkele resten van hazelnoot (*Corylus avellana*), walnoot (*Juglans regia*) en een

³⁵⁵ Van der Velde, 2003.

³⁵⁶ Lauwerier 1983.

³⁵⁷ Cooremans 2008.

prunussoort (*Prunus*) aangetroffen.³⁵⁸ Er zijn geen exotische soorten aangetroffen. Een nadruk op peulvruchten bleek eveneens uit de resultaten van analyse van zaden en verkoolde brei in graven van een inheems-Romeinse vindplaats bij Utrecht (NL). Aangetroffen zijn linze, erwt en resten van duivenboon gevonden, die gedeeltelijk tot een brei waren gekookt voorafgaand aan verkoling.³⁵⁹ Gerst en hazelnoot waren ook in deze stalen vertegenwoordigd. De Romeinse graven bij Tienen (1^e-4^e eeuw) in Vlaams Brabant bevatten behalve resten van peulvruchten, granen en noten ook enkele lokale en geïmporteerde fruitsoorten, zoals peer (*Pyrus communis*), pruim (*Prunus domestica*), druif (*Vitis vinifera*) en olijf (*Olea europaea*).³⁶⁰ In de Romeinse begraafplaats bij het Noordfranse Faulquemont (1^e-3^e eeuw) zijn er behalve druiven en olijven zelfs resten van dadel (*Phoenix dactylifera*) aanwezig.³⁶¹

Zowel in Tongeren als Tienen en Faulquemont zijn verkoolde deegproducten aangetroffen. Deze zijn echter niet geïdentificeerd. Een poging tot identificatie van dergelijk materiaal bij onderzoek naar inheems-Romeinse crematiegraven (1^e-2^e eeuw) bij Utrecht (NL) heeft enig resultaat gehad. Hier bleek het te gaan om een koek of een massief brood waarin tarwe was verwerkt.³⁶²

In dit licht bezien zijn de resultaten van het archeobotanisch onderzoek van de Gallo-Romeinse graven te Maasmechelen vrij pover. Eén graf uit de Vroeg-Romeinse periode bevatte een enkel fragment van een graankorrel. Een ander Romeins graf (130-140 na Chr.) bevatte een brokje van een verkoold deegproduct. Daarnaast moet het graf met de walnootresten een Romeinse datering hebben, aangezien deze boomsoort pas door de Romeinen in onze streken is geïntroduceerd.

Zoals blijkt uit de vondsten elders in het noorden van het Romeinse Rijk speelden peulvruchten een grote rol bij het begrafenisritueel. Granen worden eveneens geregeld aangetroffen in brandrestenkuilen. Peulvruchten zijn bij dit onderzoek echter niet aangetroffen, wel een enkele graankorrel. Graan is uiteraard een basisvoedsel. De bijgift van graan en graanproducten is dus vrij voor de hand liggend. Wat betreft de graanproducten waren bij de Romeinen zelf meerdere typen koek, gebak en brood bekend.³⁶³ Ook de Gallo-Romeinen zullen meerdere recepten voor deegproducten hebben gekend, mogelijk met speciale recepten voor bepaalde gelegenheden zoals een begrafenis.

De walnoot is in Nederland en België een introductie uit de Vroeg-Romeinse periode. Vanaf de tweede helft van de 1^e eeuw na Chr. raakt de walnoot echter steeds meer ingeburgerd. Walnoot wordt vanaf de 2^e/3^e eeuw na Chr. behalve in villa's en legerkampen ook aangetroffen in landelijke, inheemse nederzettingen.³⁶⁴ In de symboliek van de Romeinen speelde de walnoot een grote rol. De boom was gewijd aan Jupiter, maar tegelijk ook aan Proserpina. Ook in latere perioden had de walnoot een connotatie met de dood en werden de bomen aangeplant op kerkhoven.³⁶⁵ Gezien de vondsten op (Laat)-Romeinse begraafplaatsen elders in België en Frankrijk is er echter geen reden om aan te nemen dat walnoot in deze periode een bijzondere symbolische functie had in het begrafenisritueel van de lokale Gallo-Romeinen.

³⁵⁸ Cooremans 2008.

³⁵⁹ Kubiak-Martens 2002.

³⁶⁰ Cooremans 2008.

³⁶¹ Preiss *et al.* 2005.

³⁶² Kubiak-Martens 2008.

³⁶³ Cate *De Re Rustica*, 72-75.

³⁶⁴ Bakels & Jacomet 2003.

³⁶⁵ De Cleene & Lejeune 2000, 787.

10.5 Conclusies

Er zijn 12 pollenstalen uit de gracht rond een begraafplaats die is gebruikt van de IJzertijd tot en met de Romeinse periode waarderend onderzocht. Tevens zijn er 35 stalen uit brandrestenkuilen op macroresten gewaardeerd, alsmede een elftal stalen uit kringgreppels en een kuil. De waardering van zowel het pollen als de macroresten leverde slechts weinig resultaten op. Verdere pollen- of macrorestenanalyse is daarom niet zinvol. Wel is er een stuk verkoold deegproduct aangetroffen en verder onderzocht op chemische samenstelling en micromorfologisch determineerbare resten. Helaas leverde dit ook geen resultaten op.

Ondanks de slechte resultaten zijn er een aantal uitspraken over grafritueel mogelijk. Gezien parallellen vormde plantaardig voedsel in de Romeinse periode in de vorm van graan(producten) en (wal)noten onderdeel van het lokale begrafenisritueel. De gebruiken gaan mogelijk al terug tot de midden-ijzertijd. Het verbrande deegproduct, daterend uit 130-140 na Chr., betreft vermoedelijk een vorm van koek of compact brood.

Hoofdstuk 11 Besluit

Michiel Steenhoudt & Maarten Smeets

Tijdens deze eerste fase van de opgravingen te Maasmechelen-Mottekamp werden over een oppervlakte van 1,1ha sporen teruggevonden die behoren tot een grafveld. De oudste sporen gaan terug tot in de ijzertijd. Het meest in het oog springende spoor is een grote rechthoekige greppelstructuur van 20 op 30 m, met een NNO-ZZW oriëntatie, die vermoedelijk dienst gedaan heeft als rituele ruimte. Binnen deze greppel werden geen graven gevonden.

De datering en interpretatie van deze greppel is niet heel duidelijk. Enerzijds kan gezegd worden dat deze in de ijzertijd gedateerd moet worden omdat de Romeinse graven langs en doorheen deze greppel gegraven zijn. Anderzijds kan vermeld worden dat graf S 110 met ¹⁴C gedateerd werd tussen 2 v. Chr. en 125 n. Chr. en dat dit spoor doorheen de greppelstructuur werd gegraven waardoor de greppel hiervoor gedateerd moet worden.

Het valt op dat de Romeinse graven allemaal mooi rond en op deze greppelstructuur liggen, wat doet vermoeden dat de structuur wel heel goed gekend moet geweest zijn in de Romeinse periode. Omdat er bij het couperen gemerkt is dat er geen inspoelingslaagjes aanwezig waren, die wel verondersteld zouden zijn als de greppel lang zou open gelegen hebben, kan het bijna niet anders dan dat de Romeinen deze greppel hebben aangelegd net voor de eerste begravingen en ook direct terug dicht gemaakt hebben. Vermoedelijk moet er bovengronds ook een soort afbakening zichtbaar geweest zijn vermits de Romeinse begraving doorgaat tot in de 3^{de} eeuw. Echte aanwijzingen hiervoor zijn niet gevonden.

Een laatste argument dat pleit voor een Romeinse datering is het resultaat van het pollenonderzoek. Door de slechte conservatie werd er maar in één pollenstaal determineerbaar materiaal gevonden. Het betreft voornamelijk stuifmeel van granen dat niet verder te determineren was. De rest van de pollen waren resten van rogge, gerst/tarwe, grassen en boekweit. Rogge kan reeds in de Romeinse periode als akkeronkruid voorkomen. Als de boekweitpollen behoren tot de Franse boekweit is de datering in de Romeinse periode ook mogelijk, vermits deze soort in dan ook als akkeronkruid voorkwam. Door de slechte conservatie is het echter niet mogelijk om met zekerheid uit te maken of het wel degelijk om de Franse boekweit gaat, hoewel het anders om een recenter (vroege middeleeuwen) voorkomen moet gaan, wat stratigrafisch niet kan.

De vijf graven uit de ijzertijd werden met ¹⁴C gedateerd tussen 395 en 38 v. Chr. Het gaat telkens om zeer eenvoudige crematiegraven waarvan er maar twee graven van bijgiften voorzien waren. In spoor 112 werd een bodemfragment met voet van een handgevormde ovale vaas gevonden samen met een verbrande, gelobde armband³⁶⁶. Dit persoonlijk voorwerp wijst er enigszins op dat de dode waarschijnlijk volledig gekleed op de brandstapel werd gelegd. In spoor 120 was boven op de crematieresten een kleine kom met steil wand (type Ila1³⁶⁷) geplaatst.

Bij het onderzoek van de zeefstalen en de botresten werden geen duidelijke sporen van een dodenmaaltijd aangetroffen. In graf S 112 werden resten van graankorrels gevonden. Hoe deze graankorrels geïnterpreteerd moeten worden, is echter niet duidelijk. Het fysisch antropologisch onderzoek heeft uitgewezen dat in deze vijf graven vijf volwassen personen, ouder dan 20 jaar begraven lagen. Verder werd nog duidelijk dat er zeker 2 vrouwen en 1 man zijn gecremeerd. Van twee graven kon het geslacht niet bepaald worden.

Tijdens het terreinwerk van fase 2 van de opgraving (augustus 2011-maart 2012) bleek dat de begraving die in de ijzertijd gedateerd kon worden, over het volledig onderzochte terrein doorliep. Het betreft dus een grafveld met een minimale oppervlakte van 7 ha.

³⁶⁶ Hurt 1986: 283-284., Hurt & Gratia 1986: 33-35.

³⁶⁷ Van den Broeke 1980: 35.

De 28 Romeinse graven kunnen volgens de klassieke typologie ingedeeld worden in twee groepen. Er werden 24 brandrestengraven en 4 beenderpakgraven opgetekend. Volgens het recente onderzoek van Hiddink behoren alle graven tot het type A, waarbij er enkel een deel van de crematieresten werden ingezameld en niets van de brandstapel³⁶⁸.

Bij de 24 brandrestengraven is er in 10 graven een pakketje crematie geregistreerd en leek bij 14 graven de crematie uitgestrooid in de grafkuil. De dateringen liggen tussen 2 v. Chr. en 270 n. Chr. en gebeurden voornamelijk op basis van het aanwezige aardewerk. Uit vier graven werd een stukje gecremeerd bot geselecteerd om een ¹⁴C-datering op uit te voeren. De Romeinse graven zijn allemaal verspreid over de oostelijke helft van de rechthoekige greppelstructuur. De oudste graven (tot 150 n. Chr.) liggen in een cluster bij elkaar aan de zuidoostelijke hoek van deze structuur. Het zijn de "rijkste" graven met veel bijgaven. Het gebruik om de crematie uit te strooien of als pakketje mee te geven, is gelijk verdeeld. De jongere graven (150-300 n. Chr.) zijn 10 m verder naar de noordoostelijke hoek van de greppelstructuur opgeschoven. Dit zijn veel "armere" graven met meestal maar twee of drie bijgaven in de grafkuil. Het gebruik om de crematieresten als een pakketje mee te geven, werd maar bij 2 graven van de 12 graven opgetekend.

In 17 van de 28 graven werden sporen gevonden van verbrand dierlijk bot, verbrande floraresten en zelfs verbrande deegpasta, vermoedelijk van een offerkoek. Er kan dus van uit gegaan worden dat er een dodenmaal werd klaargemaakt dat mee op de brandstapel werd geplaatst.

De dode werd volledig gekleed op de brandstapel gelegd. In sommige graven werden kleine schoennageltjes gevonden en ook persoonlijk dingen in bewerkt been werden tussen de crematieresten gevonden. Naast de persoonlijke spullen die mee verbrand werden, zijn ook niet verbrande voorwerpen gevonden die eerder als persoonlijk eigendom kunnen beschouwd worden. In S 40 zijn een scheermes en een beugelschaar aangetroffen en de kleine scharnierfibula met inlegwerk en dierenkopje in graf S 61 die behoorde tot een jongen of meisje die tussen de 10 en 18 jaar oud was.

Het fysisch antropologisch onderzoek heeft uitgewezen dat er in de eerste fase (tot 150 n. Chr.) zes mannelijke en vijf vrouwelijke individuen begraven werden. Van twee individuen kon het geslacht niet bepaald worden. Vijf van de zes mannelijke personen hadden een leeftijd tussen 30 en 50 jaar oud. Drie vrouwen werden tussen hun 20^{ste} en 40^{ste} levensjaar begraven. Eén man en twee vrouwen werden zeker ouder dan 20 jaar en de twee individuen waarvan het geslacht niet kon worden bepaald, zijn niet ouder dan 20 jaar geworden. Voor de zes graven die in de 2^{de} eeuw werden gedateerd en die niet kunnen toegewezen worden aan fase 1 of 2, kon van vier personen het geslacht niet bepaald worden. Voor twee van deze graven kon gezegd worden dat de individuen ouder dan 20 jaar moeten geweest zijn. In deze groep werden ook twee vrouwen geïdentificeerd die gestorven zijn tussen hun 20^{ste} en 40^{ste} levensjaar.

Het onderzoek van de crematieresten uit de tweede fase (150-270 n. Chr.) leverde de identificatie van drie vrouwen op waarvan er twee tussen 20 en 40 jaar oud werden en één tussen 40 en 49 jaar oud. Er werden drie mannen herkend die alle drie ouder waren dan 20 jaar. Van één man is het zeker dat hij niet ouder dan 40 jaar werd. Van de twee personen waar het geslacht niet bepaald kon worden, is er één kind dat jonger was dan 8 jaar toen het stierf. In het laatste beenderpakgraf (spoor 101), waarvoor geen datering werd bekomen, bleek een vrouw begraven te zijn die tussen 20 en 40 jaar oud werd.

Tot slot kon nog gezien worden dat bij drie mannen uit de eerste dateringsfase er een pathologische botverandering had plaatsgevonden die erop wijst dat deze personen over een lange periode zware arbeid hadden verricht. Twee van deze mannen stierven tussen hun 30^{ste} en 50^{ste} levensjaar en één

³⁶⁸ Hiddink 2003: 23.

tussen zijn 40 en 49 jaar. Bij één vrouw (59-200 n. Chr.) werd dit ook vastgesteld. Deze vrouw werd tussen haar 30^{ste} en 39^{ste} levensjaar begraven.

Het begraven paardenskelet, in de noordwest hoek van de greppelstructuur, dat met ¹⁴C-datering tussen 238 en 389 n. Chr. werd gedateerd, wordt geïnterpreteerd als een verlatingsritueel. Deze hypothese wordt aangenomen door de positie binnen de greppelstructuur en een datering die na de laatste menselijke, Romeinse begraving wordt geplaatst. Het wordt aangenomen dat min of meer volledige skeletten die in de volledige context niet op hun plek lijken te zitten, in verband gebracht kunnen worden met zogenaamde stichtings- en/of verlatingsrituelen³⁶⁹.

Het betreft waarschijnlijk een volledig paard waarvan door de slechte conservering enkel een deel van de ruggengraat, de opperarmbenen en een deel van de schedel bewaard gebleven zijn. Aan de hand van de tanden is de leeftijd bepaald op 13 jaar oud. Het geslacht en de schofthoogte konden niet meer achterhaald worden.

³⁶⁹http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving, Hollevoet 1993: 211-212.

Bibliografie

AARTS J. & HEEREN S. 2011: Het grafveld aan de Passewaaijse Hogeweg, ZAR 41, Amsterdam.

ACSÁDI G. & NEMESKÉRI J. 1970: *History of human life span and mortality*, Budapest.

ANNAERT R. 1994: De Viereckschanze op de Alfsberg te Kontich (prov. Antwerpen): meer dan een cultusplaats, *Archeologie in Vlaanderen* III, p. 53-125.

ANNAERT R. 1999: De Alfsberg te Kontich (prov. Antwerpen). Eindrapport, *Archeologie in Vlaanderen* V, Zellik.

AUFDERHEIDE A.C. & RODRÍGUEZ-MARTÍN C. 1998: *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge.

BAETSEN S. 2008: Fysisch antropologisch onderzoek, in: PRANGSMA N.M. (ED.), *Lomm, hoogwatergeul fase 1 (gemeente Arcen en Velden), een archeologische opgraving*, ADC Rapport 1344, Amersfoort, p. 113-119.

BAETSEN S. 2009: Het menselijke botmateriaal, in: MEURKENS L., HEUNKS E. & VAN WIJK I.M. (EDS.), *Bewoning, infrastructuur en begraving van IJzertijd tot middeleeuwen in het toekomstige tracé van de A2 Passage bij Maastricht, een Inventariserend Veld Onderzoek door middel van proefsleuven*, Archol Rapport 120, Leiden, p. 103-115.

BAETSEN S. 2010a: Fysisch antropologisch onderzoek, in: VELDMAN H.A.P. & BLOM E. (EDS.), *Onder de zoden van Zaltbommel, een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten, (ADC Rapport 1800/ADC Monografie 8), p. 233-248, p. 445-464.

BAETSEN S. 2010b: *Het verbrande menselijke botmateriaal uit Wijnegem, Blikstraat (Provincie Antwerpen) België*, Provinciale Ontwikkeling Maatschappij (POM) Antwerpen/ArcheoSpecialisten Amersfoort/EARTH-Integrated Archaeology Amersfoort (EARTH-Rapport project 2009-029).

BAETSEN S. 2011: Het menselijke botmateriaal, in: VELDMAN H.A.P. (ED.), *Graven in Zoelen, de opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld te Zoelen Scharenburg, gemeente Buren*, Amersfoort, ADC ArcheoProjecten, (ADC Rapport 2391), p. 191-219.

BAETSEN S. in voorbereiding (a): *Het verbrande menselijke botmateriaal, plangebied Emmaus te Itteren*, Archol Leiden.

BAETSEN S. in voorbereiding (b): *Fysisch-antropologisch onderzoek, plangebied Molenzicht te Valburg gemeente Overbetuwe*, Amersfoort, ADC ArcheoProjecten (ADC Rapport 2519).

BAETSEN S. in voorbereiding (c): *Fysisch-antropologisch onderzoek Lomm-Hoogwatergeul fase III*, Amersfoort, ADC ArcheoProjecten.

BAEYENS L. & TAVERNIER R. 1973: *Bodemkaart Rekem 79 W*, 1:20.000, uitgave I.W.O.N.L. (Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw), druk MGI (Militair Geografisch Instituut), Brussel.

- BAEYENS L. & TAVERNIER R. 1978: *Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Rekem 79 W*, I.W.O.N.L.
- BET P. & BRULET R. 1994: "La terra sigillée", in: BRULET R. (ED.) *Braives-la-romaine*, Louvain-la-neuve.
- BET P. 1985: Les sigillées moulées et à reliefs d'applique du IV^e siècle à Lezoux, *S.F.E.C.A.G. : Actes du congrès de Reims*, Marseille, p. 47-48.
- BET P. 1988a: Groupes d'ateliers et potiers de Lezoux (Puy-de-Dôme, durant la période gallo-romaine, *S.F.E.C.A.G. : Actes du congrès d'Orange*, Marseille, p. 221-240.
- BET P. 1988b: *Groupes de production et potiers à Lezoux (63) durant la période gallo-romaine*, these de l'école pratique des Hautes Etudes, IV section, Paris.
- BAKELS C.C. & JACOMET S. 2003: Access to Luxury Foods in Central-Europe during the Roman Period: The Archaeobotanical Evidence, *World Archaeology* 34(3), p. 542-557.
- BORGERS E.A. 2009: *Tweede en derde fase van het archeologisch onderzoek 'Anicius' aan de Elfde Novemberwal te Tongeren*, onuitgegeven rapport.
- BOYLE A. 2010: Analyse van de gecremeerde menselijke resten afkomstig van het grafveld bij Lomm Hoogwatergeul fase II, in: GERRETS D.A. & DE LEEUWE R. (EDS.), *Rituelen aan de Maas, Lomm Hoogwatergeul fase II, een archeologische opgraving*, Amersfoort ADC ArcheoProjecten (ADC Rapport 2333), p. 197-242.
- BRIDGER C. 1996: *Das Römerzeitliche Gräberfeld 'An Hinkes Weisshof' Tönisvorst-Vorst, KreisViersen, Köln*.
- BRINKKEMPER O., EERDEN M.C. & VAN DER GRAAF K. (EDS.), 1998: *Handboek ROB-specificaties*, Amersfoort.
- BROTHWEL D.R. 1981³: *Digging up bones*, Oxford.
- BRULET E.A. 2010: *La céramique romaine en Gaule du nord: dictionnaire des céramiques*, Turnhout.
- BRUNSTING H. 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*, Amsterdam.
- CAVALLO C. & HIDDINK H. 2003. Het dierlijk botmateriaal, in: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas/Demer/Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, ZAR 11, p. 167-180.
- COOREMANS B. 2008: The Roman Cemeteries of Tienen and Tongeren: Results from the Archaeobotanical Analysis of the Cremation Graves, *Vegetation History and Archaeobotany* 17, p. 3-13.
- COOREMANS B., DE CLERCQ W., DEFORCE K., HILLEWAERT B., HOLLEVOET Y., HUYGHE J., THOEN H., VAN BESSEN E., VAN CAUTER J. & VANDENBRUAENE M. 2009: Vondsten uit vuur, Romeins grafveld met nederzettingssporen aan de Hoge Dijken in Jabbeke, Brugge.

COLLEGE VOOR DE ARCHEOLOGISCHE KWALITEIT 2006: *De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.1)*, Zoetermeer.

CREEMERS G. & VAN IMPE L. 1992: De inheems-Romeinse begraafplaats van Wijshagen-Plokkrooi, *Archeologie in Vlaanderen II*, p. 41-53.

CRUMMY N. 1981, Bone-working at Colchester. *Britannia* 12, p. 277-285.

CUJPERS A.G.F.M. 2009: *The application of bone histology for species identification in archaeology; with a photo catalogue*, Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 12).

CURLE J. 1911: *A Roman frontier post and it's people: the fort of Newstead in the parish of Melrose*, Glasgow.

DÉCHELETTE J. 1901: L'officine de Saint-Rémy-en-Rollat (Allier) et les origines de la poterie sigillée gallo-romaine, *Revue Archéologique* 38, p. 360-394.

DÉCHELETTE J. 1904: *Les vases céramiques ornés de la Gaule romaine (Narbonnaise, Aquitaine, Lyonnaise)*, Paris.

DE CLEENE M. & LEJEUNE M.C. 2000: *Compendium van rituele planten in Europa*, Gent.

DE GROOTE K., BASTIAENS J., DE CLERCQ W., DEFORCE K. & VANDENBRUAENE M. 2001: Gallo-Romeinse graven te Huise 't Peerdeken, Zingen, provincie Oost-Vlaanderen, een multidisciplinaire analyse, *Archeologie in Vlaanderen VII-1999/2000*, p. 31-64.

DELARUELLE E.A. 2004: De inheems Romeinse periode, in: VERBEECK C. E.A. 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het KSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, p. 189-256.

DE LAET S.J., THOEN H. & BOURGEOIS J. 1986: *Les fouilles du Séminaire d'archéologie de la Rijksuniversiteit te Gent à Destelbergen-Eenbeekeinde (1960-1984) et l'histoire la plus ancienne de la région de Gent (Gand) I. La période préhistorique*, Dissertationes Archaeologicae Gandenses 23, Brugge.

DE MULDER G. 1994: Aspects of the funeral ritual in the Late Bronze Age and the Early Iron Age in the western part of the Flemish region, *Helinium* 34, p. 94-133.

De Mulder G. 2010: *Old bones, new ideas. ¹⁴C-dating of cremated bones from Late Bronze age and Early Iron Age urnfield cemeteries in Flanders*, In search of the Iron Age, Leicester Archaeology Monograph 18, Leicester: 222-225.

DE MULDER G., JACOBS B., KLINKENBORG S., PEDE R., Taelman E. & VAN STRYDONCK M. (in druk): Een urnenveld uit de vroege IJzertijd en een nederzetting uit de Late IJzertijd – vroege Romeinse periode te Wijnegem/Blikstraat (provincie Antwerpen, België), *Lunula*, Brussel.

DE MULDER G. & SMITS L. 1999: De studie van Menselijke crematies uit twee urnenveldennecropolen te Velzeke (O.-VI), *Anthropologie et Préhistoire* 110, p. 91-105.

DERU X. 1995: Les productions de l'atelier de potiers de "Quatre-Bornes" aux Rues-des-Vignes (Nord), *S.F.E.C.A.G. Actes de congrès de Blois*, Marseille.

DERU X. 1996: *La céramique Belge dans le Nord de la Gaule: Caractérisation, Chronologie, Phénomènes culturels et Economiques*, Louvain-La-Neuve.

DESCHLER-ERB S. 1998: *Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica, Rohmaterial, Technologie, Typologie und Chronologie*, Augst.

DESCHLER-ERB S. 2005: Borderline production: A late Roman antler workshop in Eastern Switzerland, in: LUIK H., CHOYKE A.M., BATEY C.E. & LOUGAS L. (EDS.), *From hooves to horns, from mollusc to mammoth*, Tallinn.

DEVLIN J.B. & HERMANN N.P. 2008: Bone colour as an interpretive tool of the depositional history of archaeological cremains, in: SCHMIDT C.W. & SYMESS.A. (EDS.), *The analysis of burned human remains*, London, p. 109-128.

DIJKMAN W. & ERVYNCK A. 1998: *Antler, bone, horn, ivory and teeth. The use of skeletal materials in Roman and early medieval Maastricht*, Maastricht.

DRAGENDORFF H. 1895: Terra sigillata, ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik. *Bonner Jahrbücher*, 96, 1895, p. 18-155.

ERDTMAN G. 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54-4, p. 561-564.

ESSER E., VAN DIJK J. & GROOT M. 2010. Archeozoölogisch onderzoek, in: VELDMAN H.A.P. & BLOM E. (EDS.) *Onder de zoden van Zaltbommel. Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*. ADC Monografie 8, p. 201-232.

FÆGRI K., KALAND P.E. & KRZYWINSKI K. 1989: *Textbook of Pollenanalysis*, Chichester (4th Ed.).

FOKKENS H. & JANSEN R. 2004: *Het vorstengraf van Osse: Een archeologische speurtocht naar een prehistorisch grafveld*, Utrecht.

GERRETS D.A. & DE LEEUWE R. (EDS.): *Rituelen aan de Maas, Lomm Hoogwatergeul fase II, een archeologische opgraving*, Amersfoort ADC ArcheoProjecten (ADC Rapport 2333).

GÖSE E. 1984: *Gefässtypen der römischen Keramik im Rheinland*, Köln.

GRANT A. 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: WILSON B., GRIGSON C. & PAYNE S. (EDS.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, Oxford, p. 91-108.

GREEP S.J. 1983: Early import of bone objects to South-East Britain, *Britannia* 14, p. 259-261.

GROOT M. & HIDDINK H. 2006: Dierlijk bot, in: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 2. Graven en grafvelden uit de IJzertijd en Romeinse tijd*. ZAR 28, p. 52-55.

GROOT M. 2008: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community. Excavations in Tiel-Passewaaij* (Amsterdam Archaeological Studies 12), Amsterdam.

GOSTENČNIK K. 2005: *Die Beinfunde vom Magdalensberg*, Klagenfurt.

HAALBOS 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. Op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen.

HAMBLETON E. 1999: Animal Husbandry regimes in Iron Age Britain. *British Archaeological Report*, British Series 282: Oxford.

HARNECKER J. 1997: Katalog der römischen Eisenfunde von Haltern, *Bodenaltertümer Westfalens* 35, Darmstadt.

HERMANN B., GRUPPE G., HUMMEL S., PIEPENBRINK H. & SCHUTKOWSKI H. 1990: *Prähistorische Anthropologie*, Berlin.

HIDDINK H. 2003: Aspecten van het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, *ZAR 11*, Amsterdam, p. 1-75.

HIDDINK H. 2005: Een grafveld uit de Romeinse tijd op de Ossenbergrug te Linne, gemeente Maasbracht, *ZAR 25*, Amsterdam.

HILLEWAERT B. & HOLLEVOET Y. 2009: *Vondsten uit Vuur, Romeins grafveld met nederzettingssporen aan de Hoge Dijken in Jabbeke*, Brugge.

HOLCK P. 1986: *Cremated bones*, Oslo.

HOLLEVOET Y. 1993: Ver(r)assingen in een verkaveling. Romeins grafveld te Oudenburg (prov. West-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen III*, Zellik, p. 207-216.

HÖPKEN C. 2005: Die römische Keramikproduktion in Köln, *Kölner Forschungen* 8, Keulen.

KOKABI M. E.A. 1994: *Knochenarbeit, Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit*, Stuttgart.

HURT V. 1986: Sauvetage d'une tombelle celtique à Nadrin, *Archéologie en Wallonie*, p. 283-284.

HURT V. & GRATIA H. 1986: Sauvetage d'une tombelle celtique à Nadrin, *Archaeologia Belgica II 1*, Brussel, p. 33-35.

ISINGS C. 1957: Roman glass from dated finds, *Archaeologia Traiectina* 2, Groningen.

JANSSENS D. 1997: Een Gallo-Romeins grafveld te Maaseik, *Archaeologia Belgica* 198, Brussel.

KNORR R. 1919: *Töpfer und Fariken verzierter terra sigillatades ersten Jahrhunderts*, Stuttgart.

KONERT M. 2002: *Pollen Preparation Method*, Intern Rapport VU Amsterdam.

KUBIAK-MARTENS L. 2002: *A Meal for the Dead? Plant Remains from the Roman Graves in Zuidelijke Stadsas, Vleuten-De Meern*, (BIAXiaal 141), Zaandam.

KUBIAK-MARTENS L. 2008: *Offers in Romeinse graven - Botanisch onderzoek aan crematiegraven van De Woerd en het Zandpark op de VINEX-locatie Leidsche Rijn (LR46 & LR43)* (BIAXiaal 357), Zaandam.

LARSEN C.S. 1997: *Bioarchaeology, interpreting behaviour from the human skeleton*, Cambridge Studies in Biological Anthropology 21, Cambridge.

LAUWERIER R.C.G.M. 1983: A Meal for the Dead. Animal Bone Finds in Roman Graves. *Palaeohistoria* 25, p. 184-193.

LAUWERIER R.C.G.M. 1997: *Laboratorium protocol Archeozoölogie* (R.O.B.), Amersfoort.

LAUWERIER R.C.G.M. & HESSING W.A.M. 1992: Men, horses and the Miss Blanche effect: Roman horse burials in a cemetery at Kesteren, the Netherlands, *Helinium* XXXII, 1-2, p. 78-109.

LEVINE M. 1982: The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth, in: WILSON B., GRIGSON C. & PAYNE S. (EDS.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford (BAR British Series 109), p. 223-250.

LORIDANT F. 2009: Pratiques et rites funéraires, *Bavay: La nécropole Gallo-Romaine de "La fache des prés Aulnoys*, Villeneuve-d' Ascq, p. 96-120.

LOVEJOY C., MEINDL R., PRYZBECK T. & MENSFORT R. 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium; a new method for the determination of adult skeletal age at death, *American journal of Physical Anthropology* 68, p. 15-28.

LUDOWICI W. 1908: *Urnen-Gräber römischer Töpfer in Rheinzabern unf 2. Folge dort gefundener Stempel-Namen und Stempel-Bilder bei meiner Ausgrabungen 1905/1908, Katalog III*, München.

LUDOWICI W. 1927: *Stempel-Namen und Bilder römischer Töpfer, Legions-Ziegel-Stempel, Formen von Sigillata – und anderen Gefässen aus meinen Ausgrabungen in Rheinzabern 1901-1914, Katalog V*, München.

LYMAN R.L. 1994: *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge.

MAAT G.J.R. 1997: *A simple selection method of human cremations for sex and age analysis, Villafranca, Padovana*, in: Proceedings of the Symposium 'Cremation studies in archaeology.

MACGREGOR A. 1985: *Bone, antler, ivory and horn. The technology of skeletal materials since the Roman period*, Londen.

MANN R.W. & HUNT D.R. 2005: *Photographic regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton* (2nd rev. edition), Springfield.

MARESH M.M. 1955: Linear growth of bones of extremities from infancy through adolescence, *American Journal of Disease of Children* 89, p. 752-743.

McKINLEY J.I. 1994: Bone fragment size in British burials and its implications for pyre technology and ritual, *Journal of Archaeological Science* 21, p. 339-342.

McKINLEY J.I. 2004: Compiling a skeletal inventory: cremated human bone, in: BRICKLEY M. & McKINLEY J.I. (EDS.), *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*, British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology/Institute of Field Archaeologists, Southampton/Reading (IFA Paper no. 7).

MEINDL R.S. & LOVEJOY C.O. 1985: Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures, *American Journal of Physical Anthropology* 68, p. 57-66.

MERTENS J. 1957: Les Routes Romaines de la Belgique, *Archaeologia Belgica* 33, Brussel.

NEMESKÉRI J., HARSÁNYI L. & ACSÁDI G. 1960: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden, *Antropologischer Anzeiger* 24, p. 70-95.

ORTNER D.J. 2003: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, London.

OSWALD F. & PRYCE T. 1920: *An introduction to the study of terra sigillata treated from an chronological standpoint*, London.

OSWALD F. 1931: Index of potter stamps on terra sigillata 'samian ware', *Margidunum*, East Bridgeford.

PAULISSEN E. 1973: De morfologie en de kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg, *Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Wetenschappen* 127, Brussel.

PREISS S., MATTERNE V. & LATRON F. 2005: An Approach to Funerary Rituals in the Roman Provinces: Plant Remains from a Gallo-Roman Cemetery at Faulquemont (Moselle, France), *Vegetation History and Archaeobotany* 14, p. 362-372.

PRICE J. 2006: Glass in settlements and burials in Roman Britain, in: CREEMERS E.A. 2006: Roman Glass in Germania Inferior. Interregional comparisons and recent results. Proceedings of the international conference, held in the Gallo-Roman Museum in Tongeren (may 13th 2005), *Atatuca*, 1, p. 42-49.

RAUBER-KOPSCH F. 1914¹⁰: *Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Abteilung II, Knochen, Bänder*, Leipzig.

REITZ E.J & WING E.S. 1999: *Zooarchaeology*, Cambridge.

RIEDEL M. 2000. Early Roman graves in Cologne, in: PEARCE J., MILLETT M. & STRUCK M. (EDS.), *Burial, society and context in the Roman world*, Oxford.

ROGERS J. & WALDRON T. 1995: *A field guide to joint disease in archaeology*, Chichester.

RÖSING F.W. 1977: Methoden und Aussagemöglichkeiten der Anthropologischen Leichenbrandbearbeitung, *Archäologie und Naturwissenschaften* 1, p. 53-80.

SCHEUER L. & BLACK S. 2000: *Developmental Juvenile Osteology*, London-San Diego.

SILVER I.A. 1970: The ageing of domestic animals, in: BROTHWELL D.R. & HIGGS E.S. (EDS.), *Science in archaeology: a survey of progress and research*, 2e editie, New York, p. 283-302.

SIØVOLD T. 1975: Tables of the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi, *Colegium Anthropologicum* 19, p. 9-22.

SMITS E. 2006: *Leven en sterven langs de Limes*, proefschrift Universiteit van Amsterdam.

SMITS E. & HIDDINK H. 2003: Het menselijke botmateriaal, in: HIDDINK H., Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert, *ZAR* 11, p. 143-167.

Smits E. & Hiddink H. 2006: Het menselijke botmateriaal, in H.A. Hiddink, Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 2, graven en grafvelden uit de IJzertijd en Romeinse tijd, *ZAR* 28, p. 21-51.

S.N. 2011: La Médecine à l'époque romaine. *L'Archéo Thema*, 16, sept/oct. 2011.

STEENHOUDT M., SMEETS M. & FOCKEY L. 2011: *Archeo-rapport 67: Het archeologische vooronderzoek te Maasmechelen-Mottekamp (fase 2)*, Kessel-Lo.

STUART P. 1963: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijhorende grafvelden te Nijmegen*, doctoraatsscript Leiden.

STUART P. 1977: Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijhorende grafvelden te Nijmegen, *Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen* 6, Leiden.

TOL A. 1999: Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout, in: ROYMANS N.G.A.M. & THEUWS F. (EDS.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfields period and in the Middle Ages in the southern Netherlands*, Amsterdam Archaeological Studies 4, p. 87-132.

UBELAKER D.H. 1989²: *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*, Washington.

VALLOIS H.V. 1937: La durée de la vie chez l'homme fossile, *L'Anthropologie* 47, p. 499-532.

VAN BEEK R., ULRICH E. & LAARMAN F. 2007: Een laat-prehistorisch grafveld en nederzettingssporen in Hengelo-Broek Noord, in: CLEVIS H. & WENTINK S. (EDS.), *Overijssels Erfgoed, archeologische en bouwhistorische kroniek 2006*, Zwolle, p. 67-79.

VAN DEN BOS R.P.M. & MAAT G.J.R. 2002: *Cremated remains from a roman burial site in Tiel-Passewaaij (Gelderland)*, Leiden (Barge's Anthropologica 9).

VAN DEN BROEKE P.W. 1980: Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooionksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia XIII*, Leiden, p. 7-80.

- VAN DEN BROEKE P.W. 1987: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, in: VAN DER SANDEN W.A.B. & VAN DEN BROEKE P.W. (RED.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem* 31, Waalre, p. 23-43.
- VAN DEN BROEKE P. 2005: Ijzersmeden en pottenbaksters, materiële cultuur en technologie, in: KOOIJMANS E.A. (RED.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, p. 603-626.
- VANDERGINST V. & SMEETS M. 2010: *Archeo-rapport 42: het archeologisch vooronderzoek (fase1) van de verkaveling Mottekamp te Maasmechelen*, Kessel-lo.
- VAN DER VELDE H., VAN HAASTER H., KARS E.A.K., KENEMANS M.C., VAN RIJN P., SPEK T., SMITS L. & TAAYKE E. 2003: *Archeologisch onderzoek langs de snelweg. Opgravingen in het kader van de aanleg van de Rijksweg 37: Het Hoolingerveld bij Knooppunt Holsloot* (ADC Rapport 156), Bunschoten.
- VAN DIJK J. 2011. Archeozoologie, in: VELDMAN H.A.P. (ED.), *Graven in Zoelen. De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld*. ADC rapport 2391, p. 177-189
- VAN DOORSELAER A. 1967: Les nécropoles d' époque Romaine en Gaule Septentrionale, *Dissertationes Archaeologicae Gandenses* 10, Brugge.
- VAN KERKHOVE J. 2006: Het gedraaid aardewerk, in Heeren S. 2006: *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, ZAR 29, Amsterdam, p. 104-140.
- VANVINCKENROYE W. 1984: *De Romeinse Zuidwest-begraafplaats van Tongeren*, Tongeren.
- VANVINCKENROYE W. 1991: Gallo-Romeins aardewerk te Tongeren, *Publikaties van het Gallo-Romeins Museum te Tongeren* 7 (herdruk), Tongeren.
- VERBEECK H. 2010: Het oostelijke Gallo-Romeinse grafveld van Grobbendonk (prov. Antwerpen), *Relicta* 6, Brussel.
- VERELST K.F.M. & BAETSEN S. 2008: *Archeologisch onderzoek op een urnenveld uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd te Kontich-Duffelsesteenweg 21-35, definitieve rapportage van de bekomen resultaten*, Mechelen Archaeological Solutions bvba.
- VERHAGEN M. 1987: Een Romeins paardengraf uit het grafveld, in: BULT E.J. & HALLEWAS D.P. (EDS.), *Graven bij Valkenburg 2. Het archeologisch onderzoek in 1986*, Delft, p. 93-98.
- VERHAGEN M. 1993, Bone and antler artefacts, in: VAN DIERENDONCK R.M., HALLEWAS D.P. & WAUGH K.E., *The Valkenburg excavations 1985-1988. Introduction and detail studies*, Amersfoort, p. 339-416.
- WALDRON H.A. 1994: *Counting the dead. The epidemiology of skeletal populations*, Chichester.
- WALDRON T. 2009: *Palaeopathology*, New York.
- WAHL J. 1982: Leichenbranduntersuchungen. Ein Übersicht über die Bearbeitungs-, und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern, *Prähistorische Zeitschrift* 57, p. 1-125.

WAHL J. 2008: Investigations on Pre-Roman and Roman cremation remains from southwestern Germany: results, potentialities and limits, in: SCHMIDT C.W. & SYMES S.A. (EDS.), *The analysis of burned human remains*, London, p. 145-161.

WALTERS H. 1908: *Catalogue of the Roman pottery in the Department of Antiquities*, Londen.

WEBSTER P. 1996: *Samian Pottery in Britain, Practical Handbooks in Archaeology*, Council of British Archaeology.

WILLEMS S. 2005: Roman pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares, *VIOE-Rapporten 01*, Brussel.

WORKSHOP OF EUROPEAN ANTHROPOLOGISTS, 1980: Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons, *Journal of human evolution* 9, p. 517-549.

Bijlagen

Bijlage 1 Sporeninventaris

Sp. Nr.	WP	Kleur	Interpretatie
1	1	Br	Kuil
2	1	Br	Kuil
3	1	Br	Kuil
4	1	Br	Kuil
5	1	Br	Kuil
6	1	Br	Kuil
7	1	DGr	Paalkuil?
8	1	Br gevlekt	Kuil
9	1	Br gevlekt	Paalkuil?
10	1	Br	Kuil
11	1	Br	Kuil
12	1	Br	Kuil
13	1	Br	Kuil
14	1	Br	Kuil
15	1	Br	Kuil
16	1	Br + Zw	Kuil
17	2	Br	Graf
18	2	DBr	Graf
19	2	Br-DBr	Graf
20	2	Br-DBr	Graf
21	2	Br-DBr	Graf
22	2	Br-DBr	Deel van graf
23	2	Br	Kuil
24	2	DBr-DGr	Kuil
25	2	Br-Gl gevlekt	Offer of Graf
26	2	Br	Greppel
27	2	DBr	Kuil
28	2	LBr	Kuil
29	2	Br-DBr	Kringgreppel
30	2	DBr	Kuil
31	2	Br-DBr	Kringgreppel
32	2	Br-Gr	Zone binnen Sp 31
33	2	Br-DBr	Kringgreppel
34	2	LBr-Gr	Zone binnen Sp 33
35	2	Br	Kringgreppel
36	2	Br-DBr	Paalkuil?
37	2	DBr	Kuil
38	2	LBr	Kuil
39	2	Br-DBr	Graf

40	2	Br-DBr	Graf
41	2	LGr	Paalkuil?
42	2	Gr	Kuil
43	2	LBr-LGl	Kuil
44	2	Gr-DBr	Kuil
45	2	DBr-Gr	Kuil
46	2	DGr-Br	Kuil
47	2	LBr	Kuil
48	2	Gr-Br	Kuil
49	2	Br	Kuil
50	2	Br-Gr	Kuil
51	2	Br-Gr	Kuil
52	2	Br-Gr	Kuil
53	2	Br-Gr	Kuil
54	2	Br-Gl	Kuil
55	2	LBr-Gr	Kuil
56	2	Br-Gr	Kuil
57	3	Br-DBr	Graf
58	3	DBr	Kuil
59	3	DBr	Kuil
60	3	DBr	Kuil
61	3	Br-DBr	Graf
62	3	Br-DBr	Graf
63	3	Br-DBr	Graf
64	3	Br-DBr	Graf
65	3	Br-DBr	Kuil
66	3	Br-DBr	Graf
67	3	Br-DBr	Graf
68	3	DBr	Greppel
69	3	DBr	Kuil
70	3	DBr	Kuil
71	3	DBr	Kuil
72	3	Br	Kuil
73	3	Br	Kuil
74	3	Br-DBr	Graf
75	3	Ro-Br	Kuil
76	3	Br	Kuil
77	3	Br	Kuil
78	3	DBr	Kuil
79	3	DBr	Kuil
80	3	Br-DBr	Greppel
81	3	DBr	Kuil

82	3	DBr	Kuil
83	3	Br	Kuil
84	3	Br	Paalkuil?
85	3	Br	Kuil
86	3	Br	Kuil
87	3	Br	Kuil
88	3	Br + Wt-Gl Vlekken	Kuil
89	4	Br-Gr	Kuil
90	4	Br-Gr	Kuil
91	4	Br-Gr	Kuil
92	4	Br-Gr	Kuil
93	4	Br-Gr	Kuil
94	4	Br-Gr	Kuil
95	4	Br-Gr	Kuil
96	4	Gr-Zw	Kuil
97	4	Br-DBr	Graf
98	4	Br-DBr	Graf
99	4	Br-DBr	Graf
100	4	DBr-DGr	Graf
101	4	Br-DBr	Graf
102	4	Br-DBr	Graf
103	4	Br	Graf
104	4	DGr-Br	Graf
105	4	Gr-Br + Zw Vlekken	Kuil
106	4	Br	Graf
107	4	Br	Graf
108	4	Br-DBr	Greppel
109	4	Br	Graf
110	4	Br	Graf
111	4	DBr	Graf
112	4	Br	Graf
113	4	LGr-Gr + Zw vlekken	Kuil
114	5	DBr	Graf
115	5	Zw + Gl vlekken	Kuil
116	5	LGr-Br	Kuil
117	5	LGr-Br	Kuil
118	5	LBr-Br	Kuil/graf
119	5	Gr-Br gevlekt	Kuil
120	6	DBr-Gr	Graf
121	6	Gr-Br	Kuil/Boomval?
122	6	Br + DGr-Zw vlek	Graf

Afkortingen:

D-	donker
L-	licht
Br	bruin
Gl	geel
Gr	grijs
Zw	zwart

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Vondstnummer	WP	Sp. Nr.	Potnummer	Inhoud	Bewaringstoestand	Vorm
2010-356-001	1	LV1		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-002	1	LV2		Baksteen	Fragmentair	
2010-356-003	1	LV3		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-004	1	LV4		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-005	1	LV5		Steen		
2010-356-006	1	LV6		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-007	1	LV7		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-008	1	LV8		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-009	1	LV9		Steengoed	Fragmentair	
2010-356-010	1	2		Gladwandig	Fragmentair	
2010-356-011	1	4		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-012	1	8		Terra sigilata	Fragmentair	
2010-356-013	1	9		Gladwandig	Fragmentair	
2010-356-014	1	11		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-015	1	12		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-016	1	13		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-017	1	14		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-018	1	14		Tanden paard	Fragmentair	
2010-356-019	1	15		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-020	2	17		Metaal	Fragmentair	Scheermes
2010-356-021	2	17		Brons	Fragmentair	Koker
2010-356-022	2	LV1		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-023	2	LV2		Ruwwandig ?	Fragmentair	
2010-356-024	2	LV3		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-025	2	LV4		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-026	2	LV5		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-027	2	LV (Zone grafveld)		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-028	2	LV (Zone grafveld)		Metaal	Fragmentair	
2010-356-029	2	LV (Zone grafveld)		Glas	Fragmentair	
2010-356-030	2	17	1	Gladwandig	Bodem ontbreekt	
2010-356-031	2	17	2	Gladwandig	Deel rand ontbreekt	Bord
2010-356-032	2	17		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-033	2	18	1	Ruwwandig	Deel rand ontbreekt	Bord
2010-356-034	2	18		Metaal	Fragmentair	
2010-356-035	2	19	1	Ruwwandig	Gebroken	Kookpot
2010-356-036	2	19	2	Gladwandig	Bodem ontbreekt	Drinkbeker
2010-356-037	2	19	3	Ruwwandig	Gebroken	Kookpot
2010-356-038	2	19		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-039	2	19		Metaal		
2010-356-040	2	28		Ceramiek	Fragmentair	
2010-356-041	2	20	1	Gladwandig	Rand ontbreekt	Kruik
2010-356-042	2	20	2	Ruwwandig	Gebroken	Kookpot
2010-356-043	2	20		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-044	2	20		Metaal	Fragmentair	
2010-356-045	2	21	1	Gladwandig	Enkel bodem	
2010-356-046	2	22		Gladwandig	Fragmentair	
2010-356-047	2	22	1	Glas	Fragmentair	Prismafles
2010-356-048	2	25		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-049	2	26		Handgevormd	Fragmentair	

2010-356-050	2	26		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-051	2	26		Metaal	Fragmentair	
2010-356-052	2	39		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-053	2	40	1	Ruwwandig	Volledig met barst	Kookpot
2010-356-054	2	40		Gladwandig	Fragmentair	
2010-356-055	2	27		Bot		
2010-356-056	2	40	m1	Metaal	Gebroken + corrosie	Scheermes
2010-356-057	2	40	m2	Metaal	Gebroken + corrosie	Schaar
2010-356-058	2	40		Metaal	Fragmentair	Nagels + beslag
2010-356-059	2	40		Bot		
2010-356-060	2	44		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-061	2	46		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-062	2	46		Bouwmateriaal		Romeinse mortel?
2010-356-063	2	48		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-064	2	49		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-065	2	49		Metaal	corrosie	Nageltje
2010-356-066	2	49		Bot		
2010-356-067	2	53		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-068	2	34		Glas	Fragmentair	
2010-356-069	2	39	1	Terra sigilata	volledig	Kom
2010-356-070	2	39	2	Ruwwandig	Gebroken	Kookpot
2010-356-071	2	39	3	Gladwandig	Gebroken	Kruik
2010-356-072	3	LV (begin WP)		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-073	3	LV		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-074	3	LV		Metaal		
2010-356-075	3	LV (Zone grafveld)		Metaal		
2010-356-076	3	LV (Oosten van grafveld)		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-077	3	LV (Zone grafveld)		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-078	3	57	1	Terra sigilata	Gebroken	kom
2010-356-079	3	57	2	Gladwandig	Volledig	Bord
2010-356-080	3	57	3	Ruwwandig	Volledig	Bord
2010-356-081	3	60		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-082	3	61	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik
2010-356-083	3	61		Gladwandig	Fragmentair	
2010-356-084	3	61		Brons	Fragmentair	Fibula
2010-356-085	3	61		Metaal		Ijzeren nageltje
2010-356-086	3	62		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-087	3	63		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-088	3	64	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker?
2010-356-089	3	64	2	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker?
2010-356-090	3	64	3	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-091	3	65	1	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-092	3	66	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik
2010-356-093	3	66	2	Gladwandig	Gebroken	Beker
2010-356-094	3	66		Gladwandig	Fragmentair	
2010-356-095	3	66		Metaal	Gebroken + corrosie	Mes?
2010-356-096	3	67	1	Gladwandig	Gebroken, niet	Beker?

					volledig	
2010-356-097	3	67	2	Ruwwandig	Gebroken	Bord
2010-356-098	3	67	3	Terra sigilata	Gebroken, niet volledig	Kommetje
2010-356-099	3	67		Metaal	Gebroken + corrosie	Ijzeren koker?
2010-356-100	3	69		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-101	3	73		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-102	3	74	1	Terra sigilata	Gebroken	Schaal
2010-356-103	3	74	2	Ruwwandig	Gebroken	Wrijfschaal
2010-356-104	3	74		Terra sigilata	Fragmentair	
2010-356-105	3	80		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-106	3	80		Bouwmateriaal	Fragmentair	Dakpan
2010-356-107	3	80		Brons	Fragmentair	Belletje
2010-356-108	3	88		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-109	4	LV		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-110	4	LV		Bouwmateriaal	Fragmentair	Dakpan
2010-356-111	4	LV (Kijkvenster)		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-112	4	LV (Ter hoogte ijzertijd WP2)		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-113	4	97	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Bord?
2010-356-114	4	97	2	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik?
2010-356-115	4	97	3	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker?
2010-356-116	4	97		Steen	Fragmentair	Kling
2010-356-117	4	98	1	Gladwandig	Volledig	Fles
2010-356-118	4	98	2	Terra sigilata	Volledig	kommetje
2010-356-119	4	98	3	Ruwwandig	Gebroken	Bord
2010-356-120	4	98	4	Terra sigilata	Gebroken, glazuur weg	Kom
2010-356-121	4	98	5	Ruwwandig	Volledig	Wrijfschaal
2010-356-122	4	98	6	Gladwandig	Volledig	Beker
2010-356-123	4	98	7	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik
2010-356-124	4	98	8	Gladwandig	Volledig	Beker
2010-356-125	4	98	9	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Deukbeker
2010-356-126	4	98		Metaal	Gebroken, niet volledig	Mes
2010-356-127	4	99	1	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-128	4	99	2	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik?
2010-356-129	4	99	3	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-130	2	25		Bot		
2010-356-131	4	99	4	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-132	4	99	5	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik?
2010-356-133	3	80	Profiel A			Pollenprofiel
2010-356-134	3	80	Profiel B			Pollenprofiel
2010-356-135	3	80	Profiel C			Pollenprofiel
2010-356-136	3	80	Profiel D			Pollenprofiel
2010-356-137	4	99		Metaal	Fragmentair	

2010-356-138	4	99		Glas	Fragmentair	
2010-356-139	4	100	1	Gladwandig	Niet volledig	Kruik
2010-356-140	4	100	2	Terra sigilata	Volledig	Schaal
2010-356-141	4	100	3	Ruwwandig	Volledig	Wrijfschaal
2010-356-142	4	100	4	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Schaal
2010-356-143	4	100	5	Terra sigilata	Volledig	Schaal
2010-356-144	4	100	6	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-145	4	100	7	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	
2010-356-146	4	100	8	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Beker/ kookpot?
2010-356-147	4	100	9	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik
2010-356-148	4	100	10	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-149	4	100	11	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Bord
2010-356-150	4	100		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-151	4	100		Brons	Gecorrodeerd	Munt
2010-356-152	4	100		Metaal	Fragmentair	
2010-356-153	4	102	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik?
2010-356-154	4	102	2	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-155	4	102	3	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-156	4	102	4	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik?
2010-356-157	4	103	1	Gladwandig	Gebroken	Bord
2010-356-158	4	103	2	Terra sigilata	Volledig	Schaal
2010-356-159	4	103	3	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-160	4	103		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-161	4	103		Brons	Fragmentair	Naald
2010-356-162	4	104	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruikamfoor
2010-356-163	4	104	2	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik
2010-356-164	4	104	3	Terra sigilata	Gebroken, niet volledig	Schaal
2010-356-165	4	104	4	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Bord
2010-356-166	4	104	5	Ruwwandig	Gebroken	Wrijfschaal
2010-356-167	4	104	6	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-168	4	104	7	Terra sigilata	Volledig	Schaal
2010-356-169	4	104	8	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-170	4	104	9	Glas	Gebroken	Fles
2010-356-171	4	104		Metaal	Fragmentair	Nagels
2010-356-172	4	104		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-173	4	106	1	Ruwwandig	Volledig	Wrijfschaal
2010-356-174	4	106	2	Terra sigilata	Volledig	Schaal
2010-356-175	4	106	3	Gladwandig	Gebroken	Kruik

2010-356-176	4	106	4	Ruwwandig	Gebroken	Bord
2010-356-177	4	106	5	Gladwandig	Gebroken	Schaal
2010-356-178	4	106	6	Gladwandig	Volledig	Deukbeker
2010-356-179	4	106	7	Handgevormd	Gebroken	Urne
2010-356-180	4	106		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-181	4	107	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-182	4	107	2	Terra sigilata	Volledig	Schaal
2010-356-183	4	107	3	Ruwwandig	Volledig	Bord
2010-356-184	4	107	4	Ruwwandig	Gebroken	Kookpot
2010-356-185	4	107	5	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Wrijfschaal
2010-356-186	4	107	6	Terra sigilata	Gebroken	Kom
2010-356-187	4	107	7	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Bord
2010-356-188	4	107	8	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-189	4	107		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-190	4	107		Metaal	Gecorrodeerd	Mes
2010-356-191	4	108	1	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Wrijfschaal
2010-356-192	4	108	2	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Noppenbeker
2010-356-193	4	108		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-194	4	108		Metaal	Gecorrodeerd	
2010-356-195	4	108	Zeefstaal A	Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-196	4	108	Zeefstaal C	Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-197	4	109	1	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-198	4	109	2	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Bord
2010-356-199	4	109	3	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik?
2010-356-200	4	109		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-201	4	109		Metaal	Gecorrodeerd	Nagels
2010-356-202	4	110		Aardewerk	Fragmentair	
2010-356-203	4	111	1	Metaal	Gebroken, gecorrodeerd	Scheermes
2010-356-204	4	111		Metaal	Gecorrodeerd	Nagel
2010-356-205	4	112	1	Handgevormd	Gebroken, niet volledig	
2010-356-206	4	112	2		Gebroken, gecorrodeerd	Armband
2010-356-207	5	LV (Begin oostenWP)		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-208	5	LV (Oosten WP)		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-209	5	LV (Westen WP)		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-210	5	LV1		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-211	5	LV2		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-212	5	LV3		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-213	5	LV4		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-214	5	LV5		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-215	5	LV6		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-216	5	LV7		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-217	5	LV8		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-218	5	LV9		Handgevormd	Fragmentair	

2010-356-219	5	LV10		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-220	5	LV11		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-221	5	LV12		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-222	5	LV13		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-223	5	LV14		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-224	5	LV15		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-225	5	118		Handgevormd	Fragmentair	
2010-356-226	6	120	1	Handgevormd	Gebroken	
2010-356-227	2	24	1	Ruwwandig	Gebroken	Deksel
2010-356-228	2	24	2	Ruwwandig	Gebroken	Kookpot
2010-356-229	2	24	3	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Beker
2010-356-230	2	24	4	Ruwwandig	Gebroken, niet volledig	Kookpot
2010-356-231	2	24	5	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kom
2010-356-232	2	24	6	Gladwandig	Gebroken, niet volledig	Kruik
2010-356-233	2	24		Metaal	Gecorrodeerd	Nagel
2010-356-234	2	17		Crematie		
2010-356-235	2	18		Crematie		
2010-356-236	2	19		Crematie		
2010-356-237	2	20		Crematie		
2010-356-238	2	21		Crematie		
2010-356-239	2	26		Crematie		
2010-356-240	2	29		Zeefstaal		
2010-356-241	2	31		Zeefstaal		
2010-356-242	2	33		Zeefstaal		
2010-356-243	2	34		Zeefstaal		
2010-356-244	2	39		Crematie	(zeer weinig)	
2010-356-245	2	40		Crematie		
2010-356-246	3	57		Crematie		
2010-356-247	3	61		Crematie		
2010-356-248	3	62		Crematie		
2010-356-249	3	63		Crematie		
2010-356-250	3	64		Crematie	(zeer weinig)	
2010-356-251	3	66		Crematie	(zeer weinig)	
2010-356-252	3	67		Crematie		
2010-356-253	3	69		Crematie	(zeer weinig)	
2010-356-254	3	74		Crematie		
2010-356-255	4	97		Crematie		
2010-356-256	4	98		Crematie		
2010-356-257	4	99		Crematie		
2010-356-258	4	100		Crematie		
2010-356-259	4	101		Crematie		
2010-356-260	4	102		Crematie		
2010-356-261	4	103		Crematie		
2010-356-262	4	104		Crematie		
2010-356-263	4	106		Crematie		
2010-356-264	4	107		Crematie		
2010-356-265	4	109		Crematie		
2010-356-266	4	110		Crematie		
2010-356-267	4	111		Crematie		

2010-356-268	4	112		Crematie		
2010-356-269	5	113		Zeefstaal		
2010-356-270	5	114		Crematie		
2010-356-271	5	118		Crematie		
2010-356-272	6	120 (pot)		Crematie	(zeer weinig)	
2010-356-273	6	120		Crematie		
2010-356-274	6	122		Crematie	(zeer weinig)	
2010-356-275	3	68	Monster d	Zeefstaal		
2010-356-276	3	68	Monster e	Zeefstaal		
2010-356-277	3	68	Monster f	Zeefstaal		
2010-356-278	4	108	Monster a	Zeefstaal		
2010-356-279	4	108	Monster b	Zeefstaal		
2010-356-280	4	108	Monster c	Zeefstaal		

Bijlage 3 Fotoinventaris

Inv. Nr.	WP	Spoor	Aard
2010-356-001	1		Overzicht
2010-356-002	1		Overzicht
2010-356-003	1		Overzicht
2010-356-004	1		Overzicht
2010-356-005	1		Overzicht
2010-356-006	1		Overzicht
2010-356-007	1		Overzicht
2010-356-008	1		Overzicht
2010-356-009	1		Overzicht
2010-356-010	1		Overzicht
2010-356-011	1		Overzicht
2010-356-012	1		Overzicht
2010-356-013	1		Overzicht
2010-356-014	1		Overzicht
2010-356-015	1		Overzicht
2010-356-016	1		Overzicht
2010-356-017	1		Overzicht
2010-356-018	1		Overzicht
2010-356-019	1		Overzicht
2010-356-020	1		Overzicht
2010-356-021	1		Overzicht
2010-356-022	1		Overzicht
2010-356-023	1		Overzicht
2010-356-024	1		Overzicht
2010-356-025	1		Overzicht
2010-356-026	1		Overzicht
2010-356-027	1		Overzicht
2010-356-028	1		Overzicht
2010-356-029	1		Overzicht
2010-356-030	1		Overzicht
2010-356-031	1		Overzicht
2010-356-032	1		Overzicht
2010-356-033	1		Overzicht
2010-356-034	1		Overzicht
2010-356-035	1		Overzicht
2010-356-036	1		Overzicht
2010-356-037	1		Overzicht
2010-356-038	1		Overzicht
2010-356-039	1		Overzicht
2010-356-040	1		Overzicht
2010-356-041	1		Overzicht
2010-356-042	1		Overzicht
2010-356-043	1		Overzicht
2010-356-044	1		Overzicht
2010-356-045	1		Overzicht
2010-356-046	1		Overzicht
2010-356-047	1		Overzicht
2010-356-048	1		Overzicht
2010-356-049	1	1	Vlak

2010-356-050	1	1	Vlak
2010-356-051	1	2	Vlak
2010-356-052	1	2	Vlak
2010-356-053	1	3	Vlak
2010-356-054	1	4	Vlak
2010-356-055	1	4	Vlak
2010-356-056	1	5	Vlak
2010-356-057	1	5	Vlak
2010-356-058	1	6	Vlak
2010-356-059	1	6	Vlak
2010-356-060	1	7	Vlak
2010-356-061	1	7	Vlak
2010-356-062	1	8	Vlak
2010-356-063	1	8	Vlak
2010-356-064	1	9	Vlak
2010-356-065	1	9	Vlak
2010-356-066	1	10	Vlak
2010-356-067	1	10	Vlak
2010-356-068	1	11	Vlak
2010-356-069	1	11	Vlak
2010-356-070	1	12	Vlak
2010-356-071	1	12	Vlak
2010-356-072	1	13	Vlak
2010-356-073	1	13	Vlak
2010-356-074	1	14	Vlak
2010-356-075	1	14	Vlak
2010-356-076	1	15	Vlak
2010-356-077	1	15	Vlak
2010-356-078	1	16	Vlak
2010-356-079	1	16	Vlak
2010-356-080	1	16	Vlak
2010-356-081	1	7	Coupe
2010-356-082	1	7	Coupe
2010-356-083	1	7	Coupe
2010-356-084	1	3	Coupe
2010-356-085	1	3	Coupe
2010-356-086	1	3	Coupe
2010-356-087	1	5	Coupe
2010-356-088	1	5	Coupe
2010-356-089	1	5	Coupe
2010-356-090	1	2	Coupe
2010-356-091	1	2	Coupe
2010-356-092	1	2	Coupe
2010-356-093	1	2	Coupe
2010-356-094	1	2	Coupe
2010-356-095	1	2	Coupe
2010-356-096	1	4	Coupe
2010-356-097	1	4	Coupe
2010-356-098	1	4	Coupe
2010-356-099	1	6	Coupe

2010-356-100	1	6	Coupe
2010-356-101	1	12,13	Coupe
2010-356-102	1	12,13	Coupe
2010-356-103	1	11	Coupe
2010-356-104	1	11	Coupe
2010-356-105	1	14	Coupe
2010-356-106	1	14	Coupe
2010-356-107	1	16	Coupe
2010-356-108	1	16	Coupe
2010-356-109	1	15	Coupe
2010-356-110	1	15	Coupe
2010-356-111	2		Overzicht
2010-356-112	2		Overzicht
2010-356-113	2		Overzicht
2010-356-114	2		Overzicht
2010-356-115	2		Overzicht
2010-356-116	2		Overzicht
2010-356-117	2		Overzicht
2010-356-118	2		Overzicht
2010-356-119	2		Overzicht
2010-356-120	2		Overzicht
2010-356-121	2		Overzicht
2010-356-122	2		Overzicht
2010-356-123	2		Overzicht
2010-356-124	2		Overzicht
2010-356-125	2		Overzicht
2010-356-126	2		Overzicht
2010-356-127	2		Overzicht
2010-356-128	2		Overzicht
2010-356-129	2		Overzicht
2010-356-130	2		Overzicht
2010-356-131	2		Overzicht
2010-356-132	2		Overzicht
2010-356-133	2		Overzicht
2010-356-134	2		Overzicht
2010-356-135	2		Overzicht
2010-356-136	2		Overzicht
2010-356-137	2		Overzicht
2010-356-138	2		Overzicht
2010-356-139	2		Overzicht
2010-356-140	2		Overzicht
2010-356-141	2		Overzicht
2010-356-142	2		Overzicht
2010-356-143	2		Overzicht
2010-356-144	2		Overzicht
2010-356-145	2		Overzicht
2010-356-146	2		Overzicht
2010-356-147	2		Overzicht
2010-356-148	2		Overzicht
2010-356-149	2		Overzicht
2010-356-150	2		Overzicht
2010-356-151	2		Overzicht
2010-356-152	2		Overzicht

2010-356-153	2		Overzicht
2010-356-154	2		Overzicht
2010-356-155	2		Overzicht
2010-356-156	2		Overzicht
2010-356-157	2		Overzicht
2010-356-158	2		Overzicht
2010-356-159	2		Overzicht
2010-356-160	2		Overzicht
2010-356-161	2		Overzicht
2010-356-162	2		Overzicht
2010-356-163	2		Overzicht
2010-356-164	2		Overzicht
2010-356-165	2		Overzicht
2010-356-166	2		Overzicht
2010-356-167	2		Overzicht
2010-356-168	2	17	Vlak
2010-356-169	2	17	Vlak
2010-356-170	2	18	Vlak
2010-356-171	2	18	Vlak
2010-356-172	2	19	Vlak
2010-356-173	2	19	Vlak
2010-356-174	2	19	Vlak
2010-356-175	2	20	Vlak
2010-356-176	2	20	Vlak
2010-356-177	2	20	Vlak
2010-356-178	2	21	Vlak
2010-356-179	2	21	Vlak
2010-356-180	2	22	Vlak
2010-356-181	2	22	Vlak
2010-356-182	2	22	Vlak
2010-356-183	2	22	Vlak
2010-356-184	2	23	Vlak
2010-356-185	2	23	Vlak
2010-356-186	2	25	Vlak
2010-356-187	2	25	Vlak
2010-356-188	2	26	Vlak
2010-356-189	2	26	Vlak
2010-356-190	2	27	Vlak
2010-356-191	2	27	Vlak
2010-356-192	2	28	Vlak
2010-356-193	2	28	Vlak
2010-356-194	2	29	Vlak
2010-356-195	2	29	Vlak
2010-356-196	2	30	Vlak
2010-356-197	2	30	Vlak
2010-356-198	2	31,32	Vlak
2010-356-199	2	31,32	Vlak
2010-356-200	2	33,35	Vlak
2010-356-201	2	33,35	Vlak
2010-356-202	2	34	Vlak
2010-356-203	2	34	Vlak
2010-356-204	2	36	Vlak
2010-356-205	2	36	Vlak

2010-356-206	2	37,38	Vlak
2010-356-207	2	37,38	Vlak
2010-356-208	2	26,40	Vlak
2010-356-209	2	26,40	Vlak
2010-356-210	2	26,40	Vlak
2010-356-211	2	26,40	Vlak
2010-356-212	2	26,40	Vlak
2010-356-213	2	26,40	Vlak
2010-356-214	2	26	Vlak
2010-356-215	2	26	Vlak
2010-356-216	2	26	Vlak
2010-356-217	2	26	Vlak
2010-356-218	2	26	Vlak
2010-356-219	2	26	Vlak
2010-356-220	2	26	Vlak
2010-356-221	2	26	Vlak
2010-356-222	2	26	Vlak
2010-356-223	2	26	Vlak
2010-356-224	2	26	Vlak
2010-356-225	2	26	Vlak
2010-356-226	2	26	Vlak
2010-356-227	2	26	Vlak
2010-356-228	2	26	Vlak
2010-356-229	2	26	Vlak
2010-356-230	2	41	Vlak
2010-356-231	2	41	Vlak
2010-356-232	2	42	Vlak
2010-356-233	2	42	Vlak
2010-356-234	2	43	Vlak
2010-356-235	2	43	Vlak
2010-356-236	2	44	Vlak
2010-356-237	2	44	Vlak
2010-356-238	2	45	Vlak
2010-356-239	2	45	Vlak
2010-356-240	2	46	Vlak
2010-356-241	2	46	Vlak
2010-356-242	2	47	Vlak
2010-356-243	2	47	Vlak
2010-356-244	2	48	Vlak
2010-356-245	2	48	Vlak
2010-356-246	2	49	Vlak
2010-356-247	2	49	Vlak
2010-356-248	2	50	Vlak
2010-356-249	2	50	Vlak
2010-356-250	2	51	Vlak
2010-356-251	2	51	Vlak
2010-356-252	2	52	Vlak
2010-356-253	2	52	Vlak
2010-356-254	2	53	Vlak
2010-356-255	2	53	Vlak
2010-356-256	2	54	Vlak
2010-356-257	2	54	Vlak
2010-356-258	2	55	Vlak

2010-356-259	2	55	Vlak
2010-356-260	2	56	Vlak
2010-356-261	2	56	Vlak
2010-356-262	2	18,24	Coupe
2010-356-263	2	18,24	Coupe
2010-356-264	2	17	Coupe
2010-356-265	2	17	Coupe
2010-356-266	2	20	Coupe
2010-356-267	2	20	Coupe
2010-356-268	2	20	Coupe
2010-356-269	2	19	Coupe
2010-356-270	2	19	Coupe
2010-356-271	2	19	Coupe
2010-356-272	2	21	Coupe
2010-356-273	2	21	Coupe
2010-356-274	2	22	Coupe
2010-356-275	2	22	Coupe
2010-356-276	2	17	Coupe
2010-356-277	2	17	Coupe
2010-356-278	2	17	Coupe
2010-356-279	2	17	Coupe
2010-356-280	2	17	Coupe
2010-356-281	2	17	Coupe
2010-356-282	2	23	Coupe
2010-356-283	2	23	Coupe
2010-356-284	2	19	Coupe
2010-356-285	2	19	Coupe
2010-356-286	2	19	Coupe
2010-356-287	2	25	Coupe
2010-356-288	2	25	Coupe
2010-356-289	2	39	Coupe
2010-356-290	2	39	Coupe
2010-356-291	2	39	Coupe
2010-356-292	2	26,40	Coupe
2010-356-293	2	26,40	Coupe
2010-356-294	2	26,40	Coupe
2010-356-295	2	26,40	Coupe
2010-356-296	2	26	Coupe
2010-356-297	2	26	Coupe
2010-356-298	2	26	Coupe
2010-356-299	2	26	Coupe
2010-356-300	2	26	Coupe
2010-356-301	2	26	Coupe
2010-356-302	2	26	Coupe
2010-356-303	2	26	Coupe
2010-356-304	2	27	Coupe
2010-356-305	2	27	Coupe
2010-356-306	2	27	Coupe
2010-356-307	2	27	Coupe
2010-356-308	2	36	Coupe
2010-356-309	2	36	Coupe
2010-356-310	2	28	Coupe
2010-356-311	2	28	Coupe

2010-356-312	2	34	Coupe
2010-356-313	2	34	Coupe
2010-356-314	2	31	Coupe
2010-356-315	2	31	Coupe
2010-356-316	2	31	Coupe
2010-356-317	2	31	Coupe
2010-356-318	2	31	Coupe
2010-356-319	2	31	Coupe
2010-356-320	2	30	Coupe
2010-356-321	2	30	Coupe
2010-356-322	2	29	Coupe
2010-356-323	2	29	Coupe
2010-356-324	2	33	Coupe
2010-356-325	2	33	Coupe
2010-356-326	2	33	Coupe
2010-356-327	2	33	Coupe
2010-356-328	3		Overzicht
2010-356-329	3		Overzicht
2010-356-330	3		Overzicht
2010-356-331	3		Overzicht
2010-356-332	3	66	Overzicht
2010-356-333	3	66	Overzicht
2010-356-334	3		Overzicht
2010-356-335	3		Overzicht
2010-356-336	3		Overzicht
2010-356-337	3		Overzicht
2010-356-338	3		Overzicht
2010-356-339	3		Overzicht
2010-356-340	3		Overzicht
2010-356-341	3		Overzicht
2010-356-342	3		Overzicht
2010-356-343	3		Overzicht
2010-356-344	3		Overzicht
2010-356-345	3		Overzicht
2010-356-346	3		Overzicht
2010-356-347	3		Overzicht
2010-356-348	3		Overzicht
2010-356-349	3		Overzicht
2010-356-350	3		Overzicht
2010-356-351	3		Overzicht
2010-356-352	3		Overzicht
2010-356-353	3		Overzicht
2010-356-354	3		Overzicht
2010-356-355	3		Overzicht
2010-356-356	3		Overzicht
2010-356-357	3		Overzicht
2010-356-358	3		Overzicht
2010-356-359	3		Overzicht
2010-356-360	3		Overzicht
2010-356-361	3		Overzicht
2010-356-362	3		Overzicht
2010-356-363	3		Overzicht
2010-356-364	3		Overzicht

2010-356-365	3		Overzicht
2010-356-366	3	58	Vlak
2010-356-367	3	58	Vlak
2010-356-368	3	59	Vlak
2010-356-369	3	59	Vlak
2010-356-370	3	57	Vlak
2010-356-371	3	57	Vlak
2010-356-372	3	57	Vlak
2010-356-373	3	57	Vlak
2010-356-374	3	57	Vlak
2010-356-375	3	57	Vlak
2010-356-376	3	65	Vlak
2010-356-377	3	65	Vlak
2010-356-378	3	66	Vlak
2010-356-379	3	66	Vlak
2010-356-380	3	67	Vlak
2010-356-381	3	67	Vlak
2010-356-382	3	69	Vlak
2010-356-383	3	69	Vlak
2010-356-384	3	71	Vlak
2010-356-385	3	71	Vlak
2010-356-386	3	70	Vlak
2010-356-387	3	70	Vlak
2010-356-388	3	72,73	Vlak
2010-356-389	3	72,73	Vlak
2010-356-390	3	74	Vlak
2010-356-391	3	74	Vlak
2010-356-392	3	74	Vlak
2010-356-393	3	74	Vlak
2010-356-394	3	74	Vlak
2010-356-395	3	74	Vlak
2010-356-396	3	75	Vlak
2010-356-397	3	75	Vlak
2010-356-398	3	76	Vlak
2010-356-399	3	76	Vlak
2010-356-400	3	77	Vlak
2010-356-401	3	77	Vlak
2010-356-402	3	78	Vlak
2010-356-403	3	78	Vlak
2010-356-404	3	79	Vlak
2010-356-405	3	79	Vlak
2010-356-406	3	80	Vlak
2010-356-407	3	80	Vlak
2010-356-408	3	80	Vlak
2010-356-409	3	80	Vlak
2010-356-410	3	80	Vlak
2010-356-411	3	80	Vlak
2010-356-412	3	81	Vlak
2010-356-413	3	81	Vlak
2010-356-414	3	82	Vlak
2010-356-415	3	82	Vlak
2010-356-416	3	83	Vlak
2010-356-417	3	83	Vlak

2010-356-418	3	84	Vlak
2010-356-419	3	84	Vlak
2010-356-420	3	85,86	Vlak
2010-356-421	3	85,86	Vlak
2010-356-422	3	87	Vlak
2010-356-423	3	87	Vlak
2010-356-424	3	88	Vlak
2010-356-425	3	88	Vlak
2010-356-426	3	57	Coupe
2010-356-427	3	57	Coupe
2010-356-428	3	57	Coupe
2010-356-429	3	57	Coupe
2010-356-430	3	57	Coupe
2010-356-431	3	57	Coupe
2010-356-432	3	57	Coupe
2010-356-433	3	66	Coupe
2010-356-434	3	66	Coupe
2010-356-435	3	66	Coupe
2010-356-436	3	66	Coupe
2010-356-437	3	66	Coupe
2010-356-438	3	66	Coupe
2010-356-439	3	66	Coupe
2010-356-440	3	66	Coupe
2010-356-441	3	66	Coupe
2010-356-442	3	65	Coupe
2010-356-443	3	65	Coupe
2010-356-444	3	61	Coupe
2010-356-445	3	61	Coupe
2010-356-446	3	64	Coupe
2010-356-447	3	64	Coupe
2010-356-448	3	63	Coupe
2010-356-449	3	63	Coupe
2010-356-450	3	62	Coupe
2010-356-451	3	62	Coupe
2010-356-452	3	67	Coupe
2010-356-453	3	67	Coupe
2010-356-454	3	67	Coupe
2010-356-455	3	43	Coupe
2010-356-456	3	43	Coupe
2010-356-457	3	45	Coupe
2010-356-458	3	45	Coupe
2010-356-459	3	48	Coupe
2010-356-460	3	48	Coupe
2010-356-461	3	47	Coupe
2010-356-462	3	47	Coupe
2010-356-463	3	46	Coupe
2010-356-464	3	46	Coupe
2010-356-465	3	49	Coupe
2010-356-466	3	49	Coupe
2010-356-467	3	46	Coupe
2010-356-468	3	46	Coupe
2010-356-469	3	50	Coupe
2010-356-470	3	50	Coupe

2010-356-471	3	52	Coupe
2010-356-472	3	52	Coupe
2010-356-473	3	53	Coupe
2010-356-474	3	53	Coupe
2010-356-475	3	54	Coupe
2010-356-476	3	54	Coupe
2010-356-477	3	44	Coupe
2010-356-478	3	44	Coupe
2010-356-479	3	44	Coupe
2010-356-480	3	74	Coupe
2010-356-481	3	74	Coupe
2010-356-482	3	58	Coupe
2010-356-483	3	58	Coupe
2010-356-484	3	72,73	Coupe
2010-356-485	3	72,73	Coupe
2010-356-486	3	60	Coupe
2010-356-487	3	60	Coupe
2010-356-488	3	59	Coupe
2010-356-489	3	59	Coupe
2010-356-490	3	71,68	Coupe
2010-356-491	3	71,68	Coupe
2010-356-492	3	70,68	Coupe
2010-356-493	3	70,68	Coupe
2010-356-494	3	69	Coupe
2010-356-495	3	69	Coupe
2010-356-496	3	78	Coupe
2010-356-497	3	78	Coupe
2010-356-498	3	75	Coupe
2010-356-499	3	75	Coupe
2010-356-500	3	76	Coupe
2010-356-501	3	76	Coupe
2010-356-502	3	77	Coupe
2010-356-503	3	77	Coupe
2010-356-504	3	77	Coupe
2010-356-505	3	80	Coupe
2010-356-506	3	80	Coupe
2010-356-507	3	79	Coupe
2010-356-508	3	79	Coupe
2010-356-509	3	80	Coupe
2010-356-510	3	80	Coupe
2010-356-511	3	80	Coupe
2010-356-512	3	80	Coupe
2010-356-513	3	80	Coupe
2010-356-514	3	80	Coupe
2010-356-515	3	80	Coupe
2010-356-516	3	80	Coupe
2010-356-517	3	80	Coupe
2010-356-518	3	80	Coupe
2010-356-519	3	80	Coupe
2010-356-520	3	81	Coupe
2010-356-521	3	81	Coupe
2010-356-522	3	81	Coupe
2010-356-523	3	81	Coupe

2010-356-524	3	81	Coupe
2010-356-525	3	83	Coupe
2010-356-526	3	83	Coupe
2010-356-527	3	83	Coupe
2010-356-528	3	83	Coupe
2010-356-529	3	85,86	Coupe
2010-356-530	3	85,86	Coupe
2010-356-531	3	84	Coupe
2010-356-532	3	84	Coupe
2010-356-533	3	84	Coupe
2010-356-534	3	87	Coupe
2010-356-535	3	87	Coupe
2010-356-536	3	87	Coupe
2010-356-537	3	87	Coupe
2010-356-538	3	87	Coupe
2010-356-539	3	87	Coupe
2010-356-540	3	88	Coupe
2010-356-541	3	88	Coupe
2010-356-542	3	88	Coupe
2010-356-543	3	88	Coupe
2010-356-544	4		Overzicht
2010-356-545	4		Overzicht
2010-356-546	4		Overzicht
2010-356-547	4		Overzicht
2010-356-548	4		Overzicht
2010-356-549	4		Overzicht
2010-356-550	4		Overzicht
2010-356-551	4		Overzicht
2010-356-552	4		Overzicht
2010-356-553	4		Overzicht
2010-356-554	4		Overzicht
2010-356-555	4		Overzicht
2010-356-556	4		Overzicht
2010-356-557	4		Overzicht
2010-356-558	4		Overzicht
2010-356-559	4		Overzicht
2010-356-560	4		Overzicht
2010-356-561	4		Overzicht
2010-356-562	4		Overzicht
2010-356-563	4		Overzicht
2010-356-564	4		Overzicht
2010-356-565	4		Overzicht
2010-356-566	4		Overzicht
2010-356-567	4		Overzicht
2010-356-568	4		Overzicht
2010-356-569	4		Overzicht
2010-356-570	4		Overzicht
2010-356-571	4		Overzicht
2010-356-572	4		Overzicht
2010-356-573	4		Overzicht
2010-356-574	4		Overzicht
2010-356-575	4		Overzicht
2010-356-576	4		Overzicht

2010-356-577	4		Overzicht
2010-356-578	4		Overzicht
2010-356-579	4		Overzicht
2010-356-580	4		Overzicht
2010-356-581	4		Overzicht
2010-356-582	4		Overzicht
2010-356-583	4		Overzicht
2010-356-584	4	89	Vlak
2010-356-585	4	89	Vlak
2010-356-586	4	90	Vlak
2010-356-587	4	90	Vlak
2010-356-588	4	95	Vlak
2010-356-589	4	95	Vlak
2010-356-590	4	94	Vlak
2010-356-591	4	94	Vlak
2010-356-592	4	93	Vlak
2010-356-593	4	93	Vlak
2010-356-594	4	92	Vlak
2010-356-595	4	92	Vlak
2010-356-596	4	91	Vlak
2010-356-597	4	91	Vlak
2010-356-598	4	90	Vlak
2010-356-599	4	90	Vlak
2010-356-600	4	89	Vlak
2010-356-601	4	89	Vlak
2010-356-602	4	98	Vlak
2010-356-603	4	98	Vlak
2010-356-604	4	102	Vlak
2010-356-605	4	102	Vlak
2010-356-606	4	101	Vlak
2010-356-607	4	101	Vlak
2010-356-608	4	100	Vlak
2010-356-609	4	100	Vlak
2010-356-610	4	99	Vlak
2010-356-611	4	99	Vlak
2010-356-612	4	97	Vlak
2010-356-613	4	97	Vlak
2010-356-614	4	96	Vlak
2010-356-615	4	96	Vlak
2010-356-616	4	103	Vlak
2010-356-617	4	103	Vlak
2010-356-618	4	104	Vlak
2010-356-619	4	104	Vlak
2010-356-620	4	105	Vlak
2010-356-621	4	105	Vlak
2010-356-622	4	106	Vlak
2010-356-623	4	106	Vlak
2010-356-624	4	109	Vlak
2010-356-625	4	109	Vlak
2010-356-626	4	109	Vlak
2010-356-627	4	107	Vlak
2010-356-628	4	107	Vlak
2010-356-629	4	110	Vlak

2010-356-630	4	110	Vlak
2010-356-631	4	111	Vlak
2010-356-632	4	111	Vlak
2010-356-633	4	112	Vlak
2010-356-634	4	112	Vlak
2010-356-635	4	112	Vlak
2010-356-636	4	112	Vlak
2010-356-637	4	113	Vlak
2010-356-638	4	113	Vlak
2010-356-639	4	97	Coupe
2010-356-640	4	97	Coupe
2010-356-641	4	99	Coupe
2010-356-642	4	99	Coupe
2010-356-643	4	101	Coupe
2010-356-644	4	101	Coupe
2010-356-645	4	98	Coupe
2010-356-646	4	100	Coupe
2010-356-647	4	100	Coupe
2010-356-648	4	98	Coupe
2010-356-649	4	98	Coupe
2010-356-650	4	98	Coupe
2010-356-651	4	102	Coupe
2010-356-652	4	102	Coupe
2010-356-653	4	102	Coupe
2010-356-654	4	102	Coupe
2010-356-655	4	100	Coupe
2010-356-656	4	100	Coupe
2010-356-657	4	100	Coupe
2010-356-658	4	100	Coupe
2010-356-659	4	103	Coupe
2010-356-660	4	103	Coupe
2010-356-661	4	103	Coupe
2010-356-662	4	103	Coupe
2010-356-663	4	103	Coupe
2010-356-664	4	103	Coupe
2010-356-665	4	103	Coupe
2010-356-666	4	103	Coupe
2010-356-667	4	92	Coupe
2010-356-668	4	92	Coupe
2010-356-669	4	89	Coupe
2010-356-670	4	89	Coupe
2010-356-671	4	94	Coupe
2010-356-672	4	94	Coupe
2010-356-673	4	104	Coupe
2010-356-674	4	104	Coupe
2010-356-675	4	104	Coupe
2010-356-676	4	104	Coupe
2010-356-677	4	95	Coupe
2010-356-678	4	95	Coupe
2010-356-679	4	105	Coupe
2010-356-680	4	105	Coupe
2010-356-681	4	104	Coupe
2010-356-682	4	104	Coupe

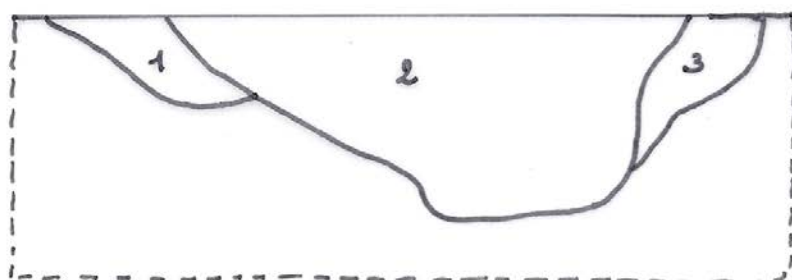
2010-356-683	4	104	Coupe
2010-356-684	4	104	Coupe
2010-356-685	4	104	Coupe
2010-356-686	4	104	Coupe
2010-356-687	4	104	Coupe
2010-356-688	4	93	Coupe
2010-356-689	4	93	Coupe
2010-356-690	4	100	Coupe
2010-356-691	4	100	Coupe
2010-356-692	4	100	Coupe
2010-356-693	4	109	Coupe
2010-356-694	4	109	Coupe
2010-356-695	4	109	Coupe
2010-356-696	4	109	Coupe
2010-356-697	4	109	Coupe
2010-356-698	4	107	Coupe
2010-356-699	4	107	Coupe
2010-356-700	4	107	Coupe
2010-356-701	4	106	Coupe
2010-356-702	4	106	Coupe
2010-356-703	4	106	Coupe
2010-356-704	4	106	Coupe
2010-356-705	4	106	Coupe
2010-356-706	4	110	Coupe
2010-356-707	4	110	Coupe
2010-356-708	4	110	Coupe
2010-356-709	4	112	Coupe
2010-356-710	4	112	Coupe
2010-356-711	4	112	Coupe
2010-356-712	4	111	Coupe
2010-356-713	4	111	Coupe
2010-356-714	4	108,110	Coupe
2010-356-715	4	108,110	Coupe
2010-356-716	4	106	Coupe
2010-356-717	4	106	Coupe
2010-356-718	4	106,108	Coupe
2010-356-719	4	106,108	Coupe
2010-356-720	4	109	Coupe
2010-356-721	4	109	Coupe
2010-356-722	4	109	Coupe
2010-356-723	4	109	Coupe
2010-356-724	4	109	Coupe
2010-356-725	4	109	Coupe
2010-356-726	4	109	Coupe
2010-356-727	4	109	Coupe
2010-356-728	4	112	Coupe
2010-356-729	4	112	Coupe
2010-356-730	4	112	Coupe
2010-356-731	4	112	Coupe
2010-356-732	4	112	Coupe
2010-356-733	4	108	Coupe
2010-356-734	4	108	Coupe
2010-356-735	4	107	Coupe

2010-356-736	4	107	Coupe
2010-356-737	4	107	Coupe
2010-356-738	4	107	Coupe
2010-356-739	4	107	Coupe
2010-356-740	4	107	Coupe
2010-356-741	4	107	Coupe
2010-356-742	4	107	Coupe
2010-356-743	4	107	Coupe
2010-356-744	4	107	Coupe
2010-356-745	4	107	Coupe
2010-356-746	4	106	Coupe
2010-356-747	4	106	Coupe
2010-356-748	4	106	Coupe
2010-356-749	4	106	Coupe
2010-356-750	4	106	Coupe
2010-356-751	4	106	Coupe
2010-356-752	4	106	Coupe
2010-356-753	4	106	Coupe
2010-356-754	4	106	Coupe
2010-356-755	4	106	Coupe
2010-356-756	4	106	Coupe
2010-356-757	4	106	Coupe
2010-356-758	4	106	Coupe
2010-356-759	4	106	Coupe
2010-356-760	4	106	Coupe
2010-356-761	4	106	Coupe
2010-356-762	4	113	Coupe
2010-356-763	4	113	Coupe
2010-356-764	5		Overzicht
2010-356-765	5		Overzicht
2010-356-766	5		Overzicht
2010-356-767	5		Overzicht
2010-356-768	5		Overzicht
2010-356-769	5		Overzicht
2010-356-770	5		Overzicht
2010-356-771	5		Overzicht
2010-356-772	5		Overzicht
2010-356-773	5		Overzicht
2010-356-774	5		Overzicht
2010-356-775	5		Overzicht
2010-356-776	5		Overzicht
2010-356-777	5		Overzicht
2010-356-778	5		Overzicht
2010-356-779	5		Overzicht
2010-356-780	5		Overzicht
2010-356-781	5		Overzicht
2010-356-782	5		Overzicht
2010-356-783	5		Overzicht
2010-356-784	5		Overzicht
2010-356-785	5		Overzicht
2010-356-786	5		Overzicht
2010-356-787	5		Overzicht
2010-356-788	5		Overzicht

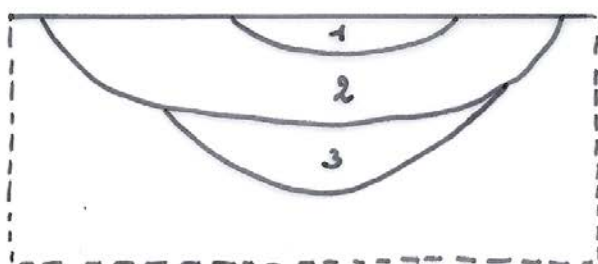
2010-356-789	5		Overzicht
2010-356-790	5		Overzicht
2010-356-791	5		Overzicht
2010-356-792	5		Overzicht
2010-356-793	5		Overzicht
2010-356-794	5		Overzicht
2010-356-795	5		Overzicht
2010-356-796	5	119	Vlak
2010-356-797	5	119	Vlak
2010-356-798	5	114	Vlak
2010-356-799	5	114	Vlak
2010-356-800	5	115	Vlak
2010-356-801	5	115	Vlak
2010-356-802	5	116	Vlak
2010-356-803	5	116	Vlak
2010-356-804	5	117	Vlak
2010-356-805	5	117	Vlak
2010-356-806	5	118	Vlak
2010-356-807	5	118	Vlak
2010-356-808	5	115	Coupe
2010-356-809	5	115	Coupe
2010-356-810	5	114	Coupe
2010-356-811	5	114	Coupe
2010-356-812	5	116	Coupe
2010-356-813	5	116	Coupe
2010-356-814	5	117	Coupe
2010-356-815	5	117	Coupe
2010-356-816	5	118	Coupe
2010-356-817	5	118	Coupe
2010-356-818	6		Overzicht
2010-356-819	6		Overzicht
2010-356-820	6		Overzicht
2010-356-821	6		Overzicht
2010-356-822	6		Overzicht
2010-356-823	6		Overzicht
2010-356-824	6		Overzicht
2010-356-825	6		Overzicht
2010-356-826	6		Overzicht
2010-356-827	6		Overzicht
2010-356-828	6		Overzicht
2010-356-829	6		Overzicht
2010-356-830	6		Overzicht
2010-356-831	6		Overzicht
2010-356-832	6		Overzicht
2010-356-833	6		Overzicht
2010-356-834	6		Overzicht
2010-356-835	6		Overzicht
2010-356-836	6		Overzicht
2010-356-837	6		Overzicht
2010-356-838	6		Overzicht
2010-356-839	6		Overzicht
2010-356-840	6		Overzicht
2010-356-841	6		Overzicht

2010-356-842	6		Overzicht
2010-356-843	6		Overzicht
2010-356-844	6		Overzicht
2010-356-845	6		Overzicht
2010-356-846	6		Overzicht
2010-356-847	6		Overzicht
2010-356-848	6		Overzicht
2010-356-849	6		Overzicht
2010-356-850	6		Overzicht
2010-356-851	6		Overzicht
2010-356-852	6		Overzicht
2010-356-853	6		Overzicht
2010-356-854	6		Overzicht
2010-356-855	6		Overzicht
2010-356-856	6		Overzicht
2010-356-857	6		Overzicht
2010-356-858	6	120	Vlak
2010-356-859	6	120	Vlak
2010-356-860	6	120	Vlak
2010-356-861	6	120	Vlak
2010-356-862	6	121	Vlak
2010-356-863	6	121	Vlak
2010-356-864	6	122	Vlak
2010-356-865	6	122	Vlak
2010-356-866	6	119	Coupes
2010-356-867	6	119	Coupes
2010-356-868	6	120	Coupes
2010-356-869	6	120	Coupes
2010-356-870	6	120	Coupes
2010-356-871	6	120	Coupes
2010-356-872	6	120	Coupes
2010-356-873	6	120	Coupes
2010-356-874	6	120	Coupes
2010-356-875	6	120	Coupes
2010-356-876	6	120	Coupes
2010-356-877	6	120	Coupes
2010-356-878	6	120	Coupes
2010-356-879	6	120	Coupes
2010-356-880	6	120	Coupes
2010-356-881	6	120	Coupes
2010-356-882	6	120	Coupes
2010-356-883	6	120	Coupes
2010-356-884	6	120	Coupes
2010-356-885	6	121	Coupes
2010-356-886	6	121	Coupes
2010-356-887	6	122	Coupes
2010-356-888	6	122	Coupes
2010-356-889	6	122	Coupes

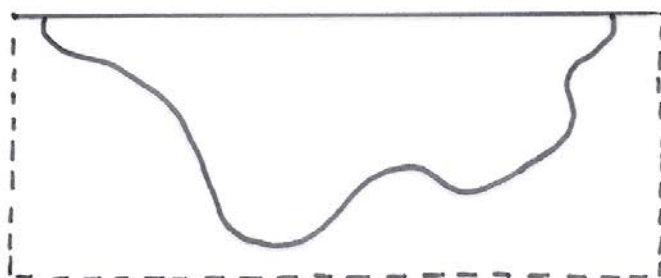
Bijlage 4 Profieltekeningen



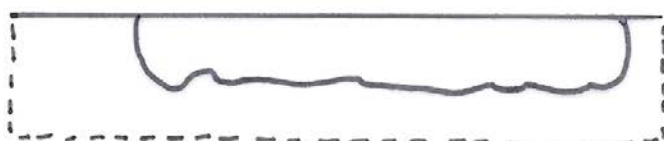
SP2



SP3



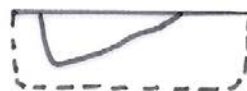
SP4



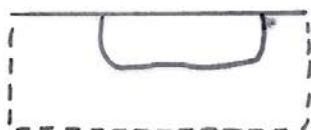
SP5



SP6

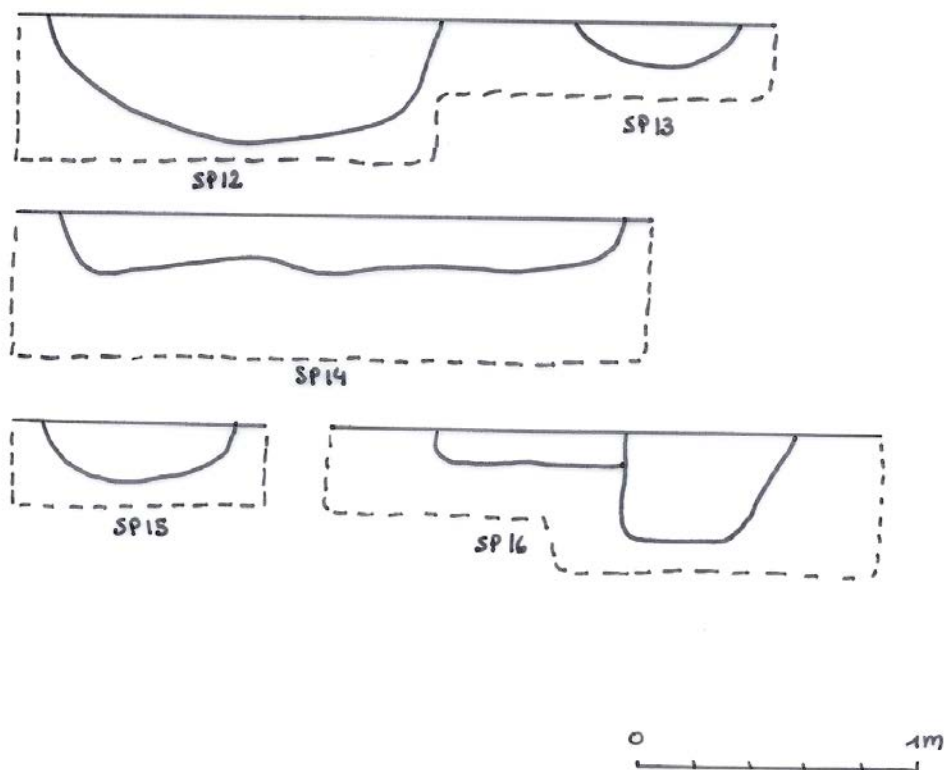


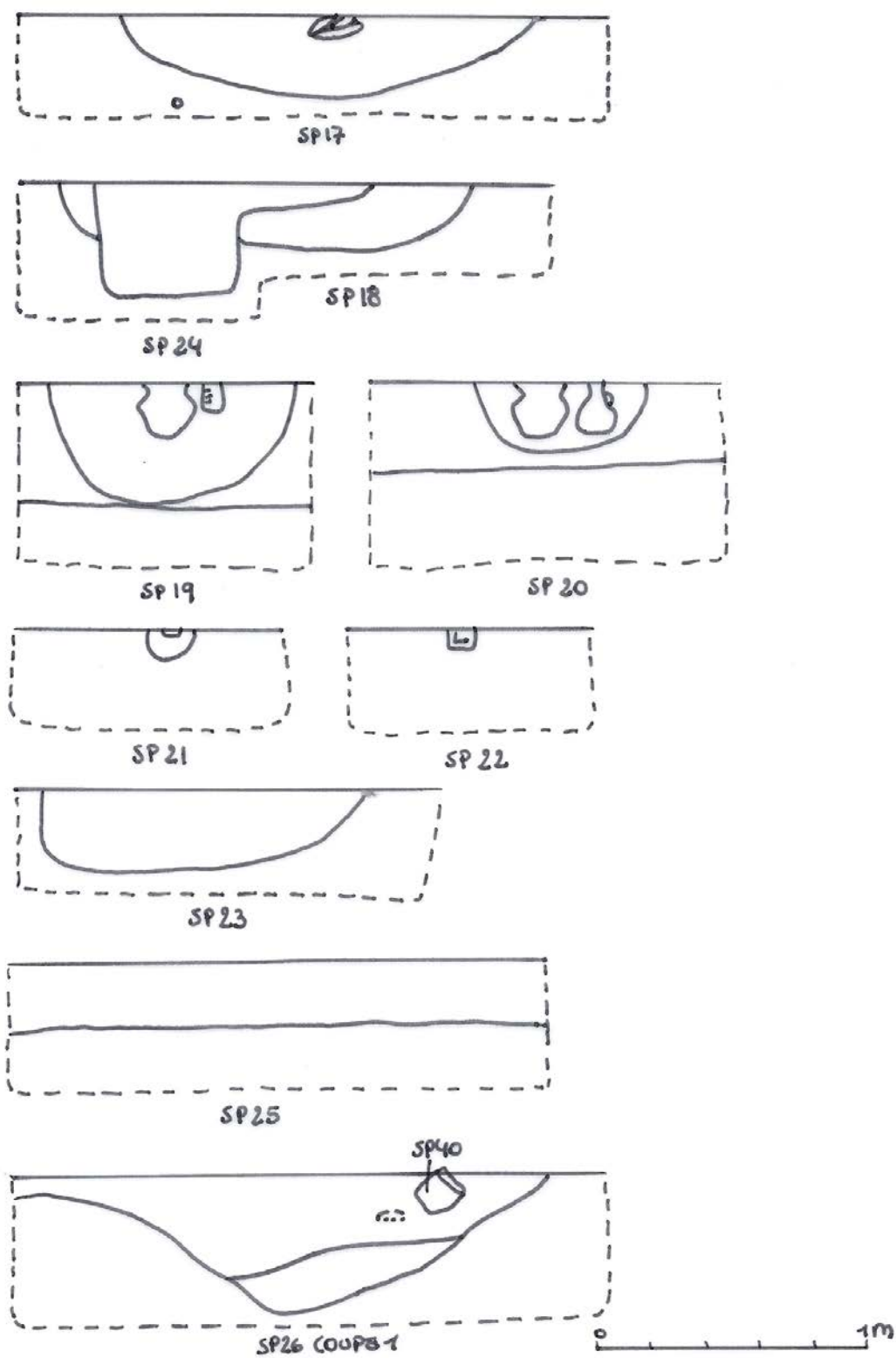
SP7

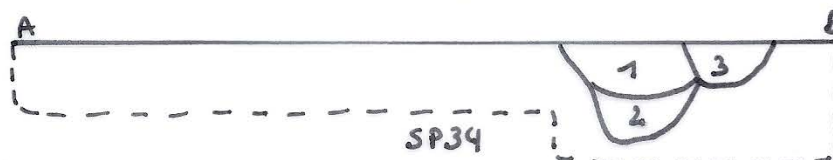
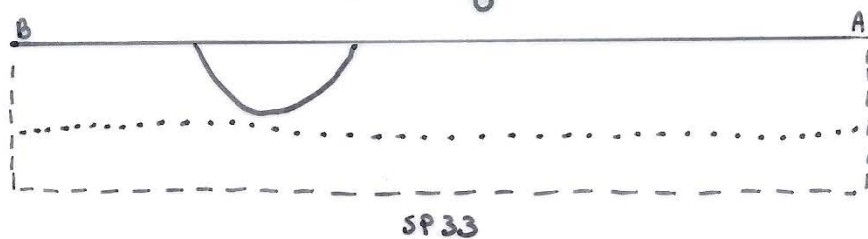
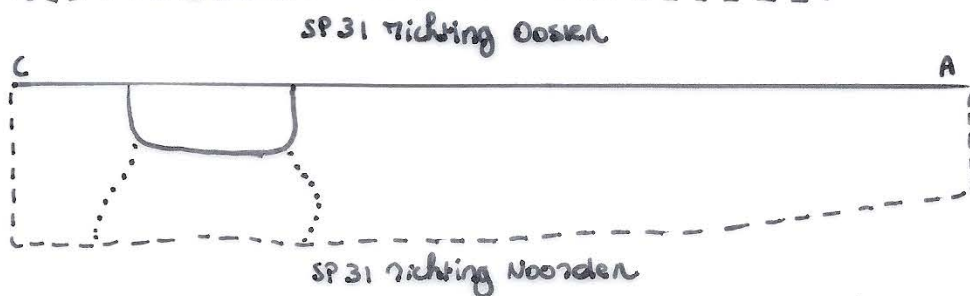
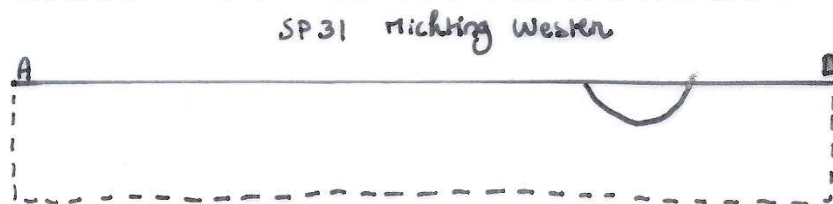
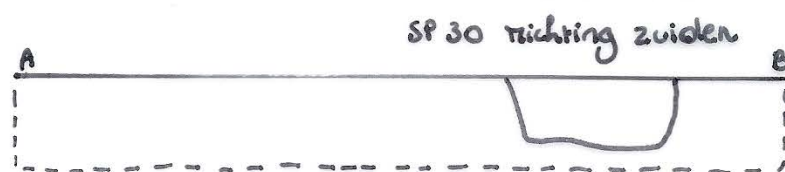
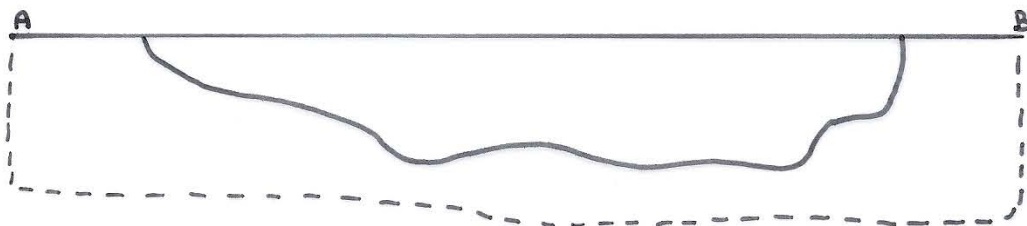
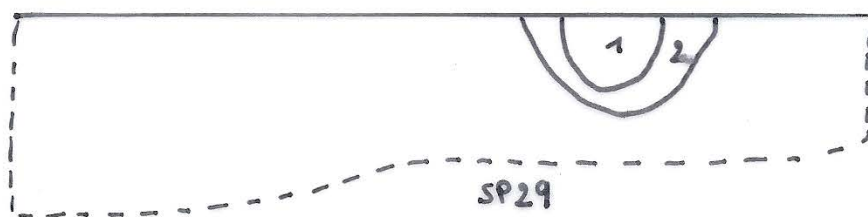


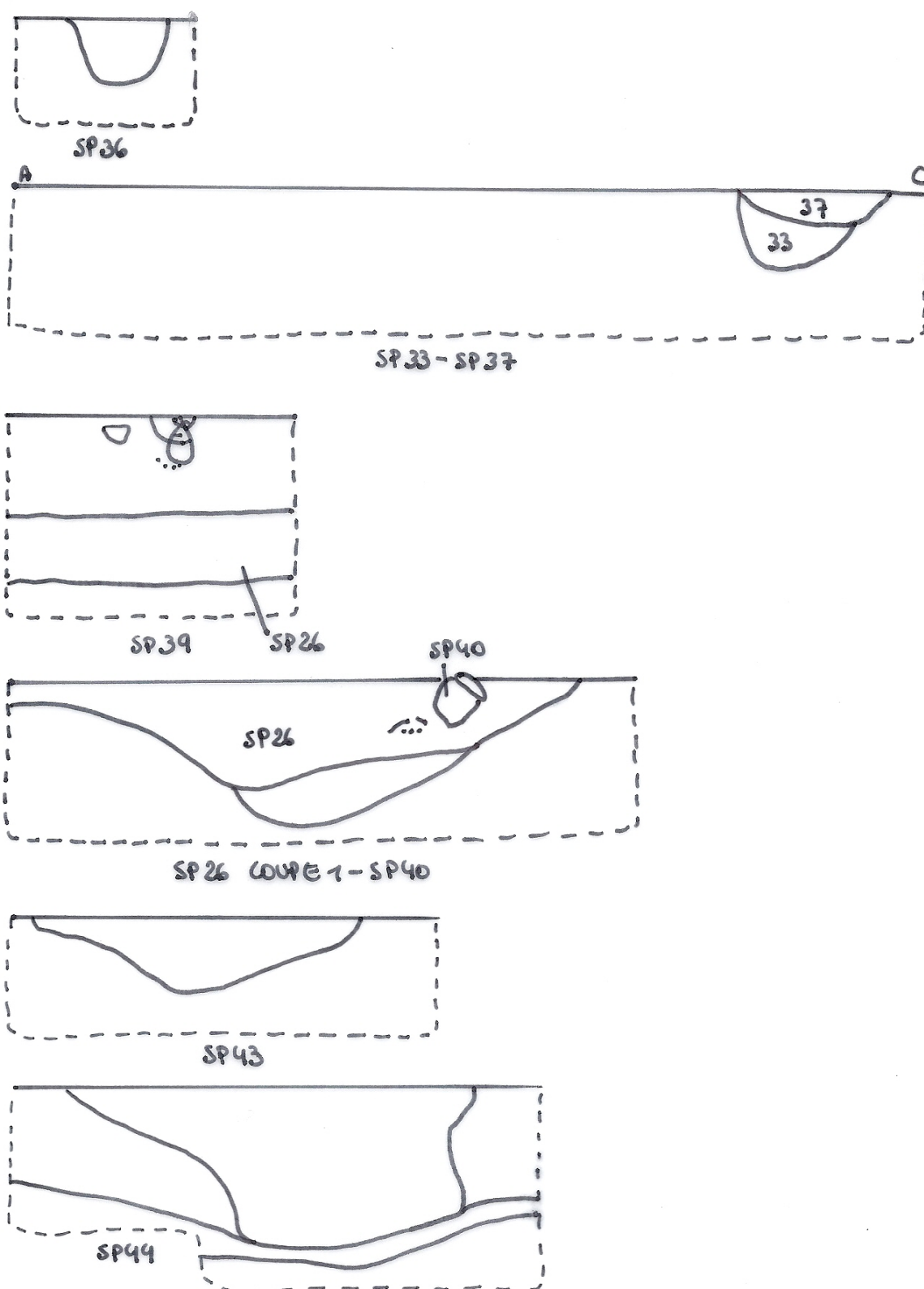
SP11

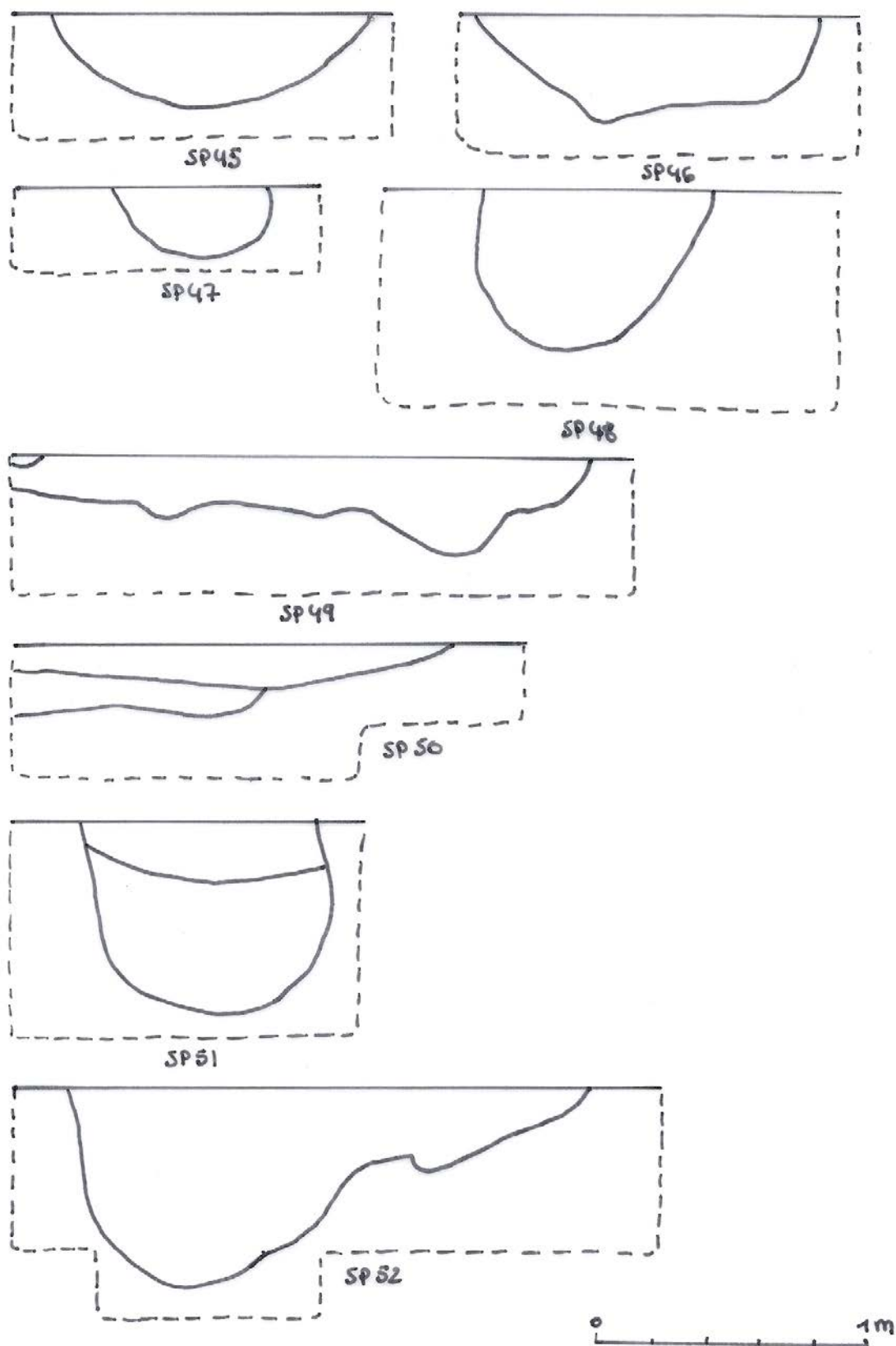


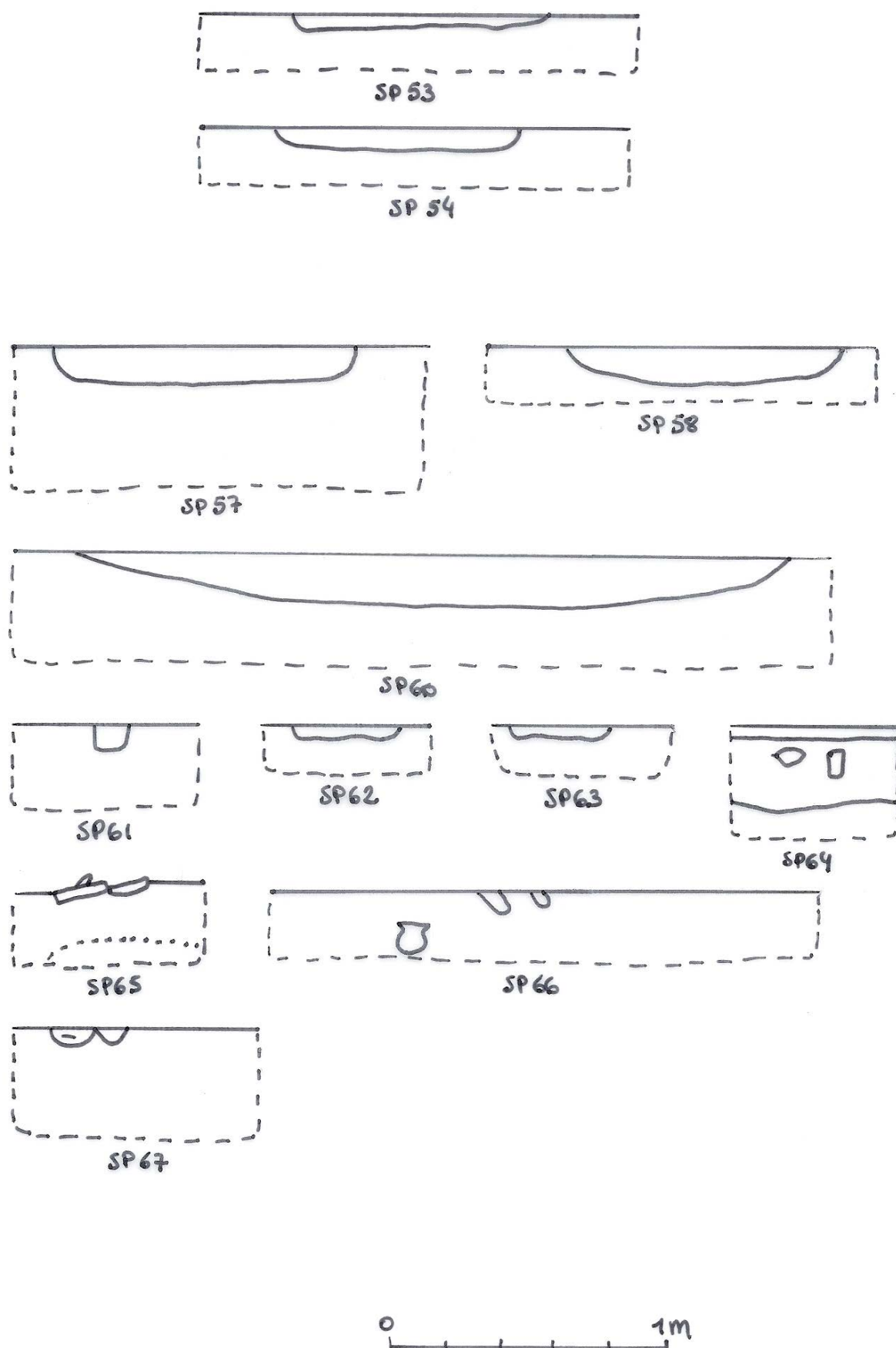


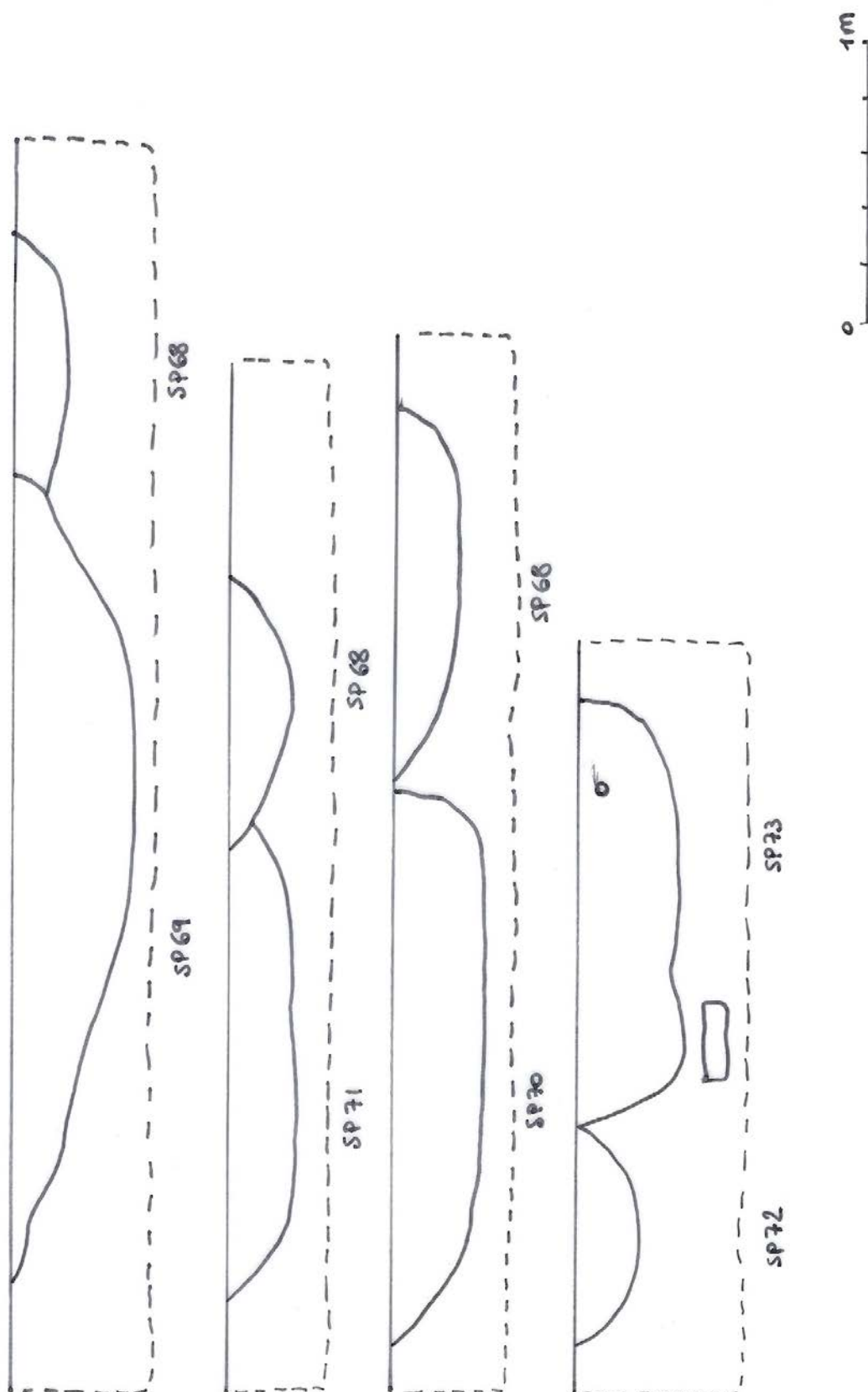


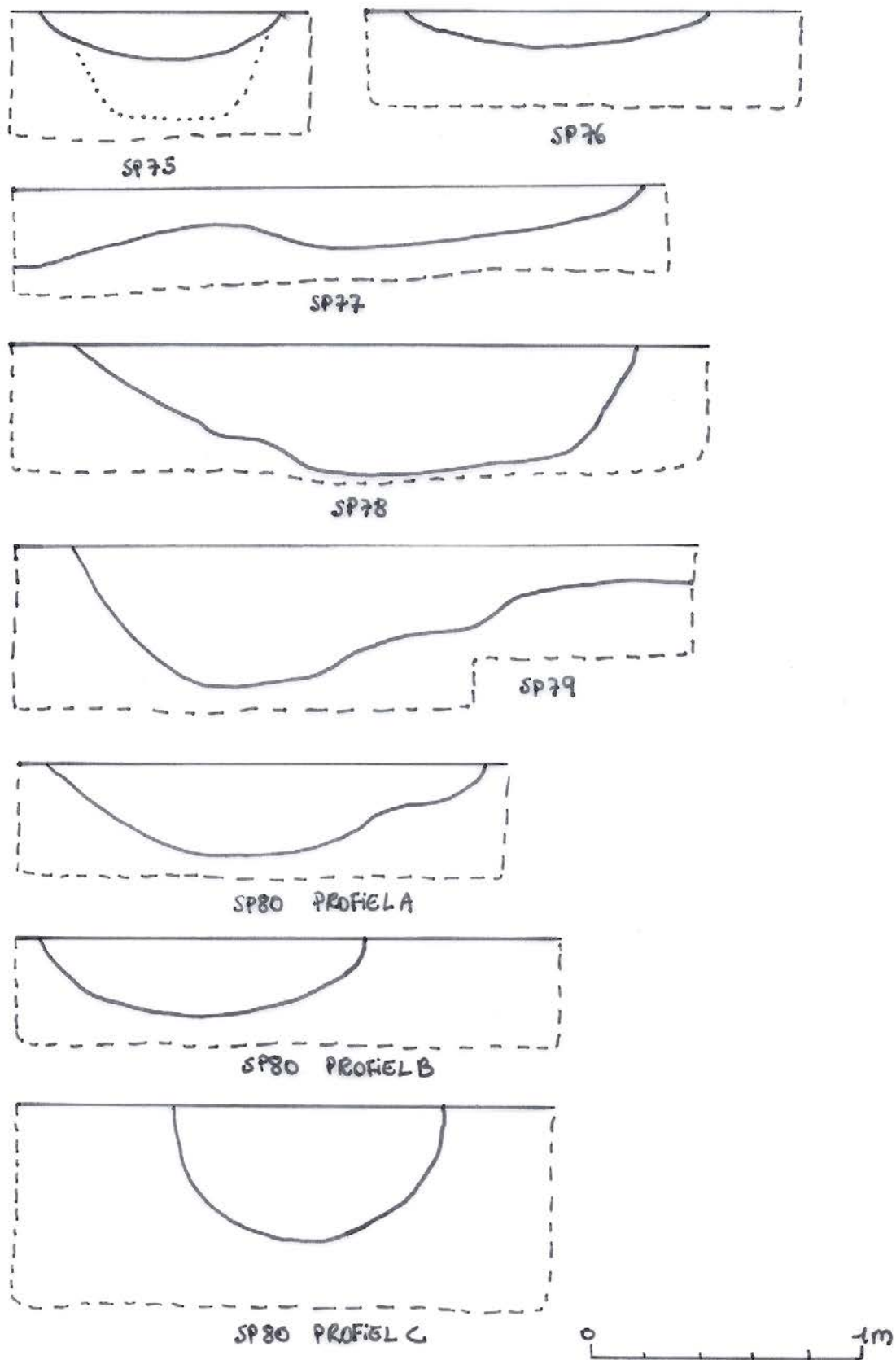


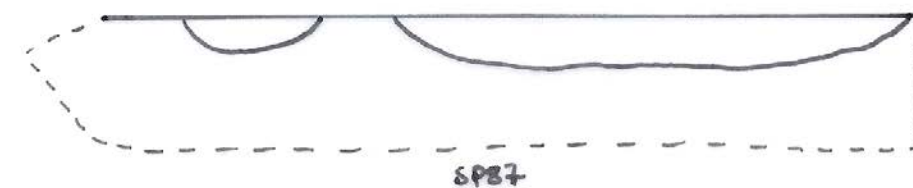
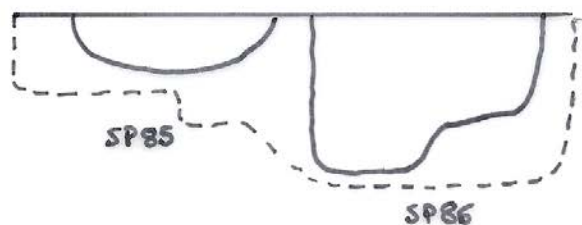
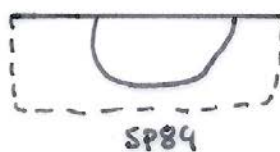
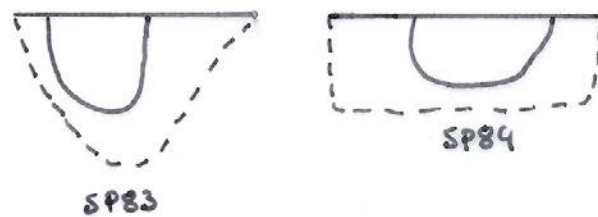
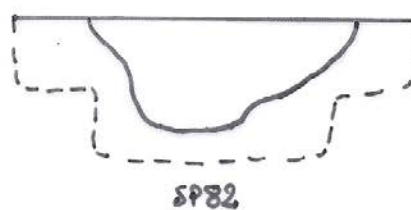
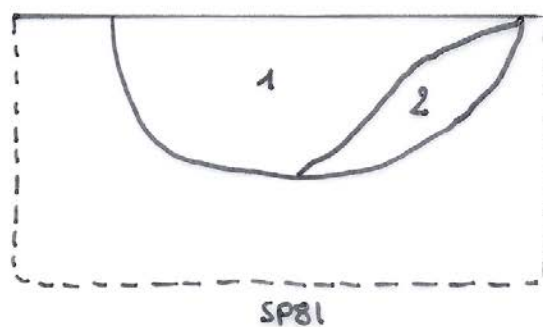
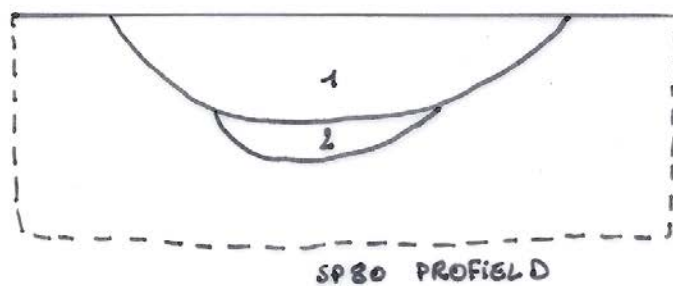


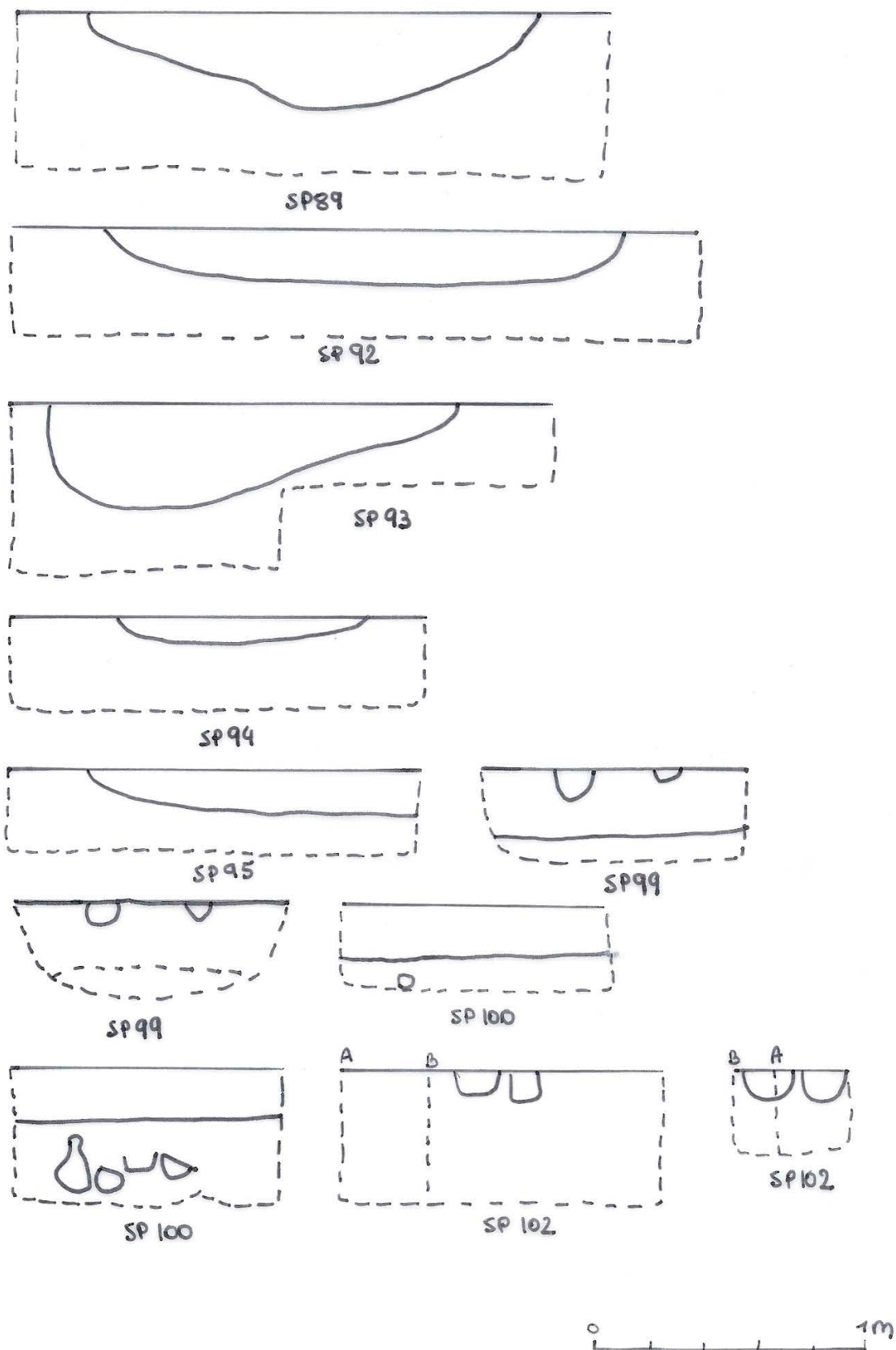


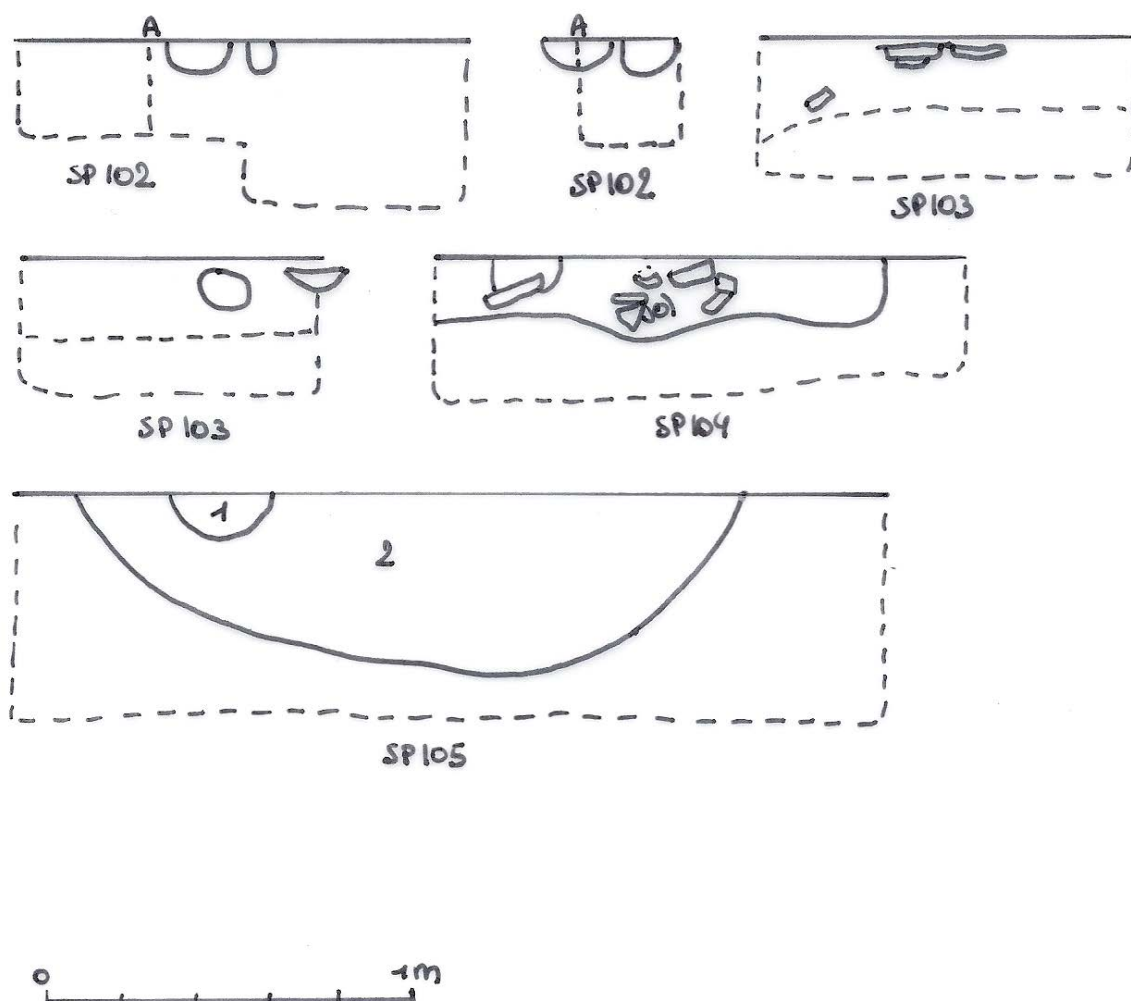


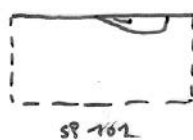
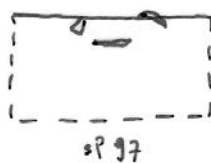


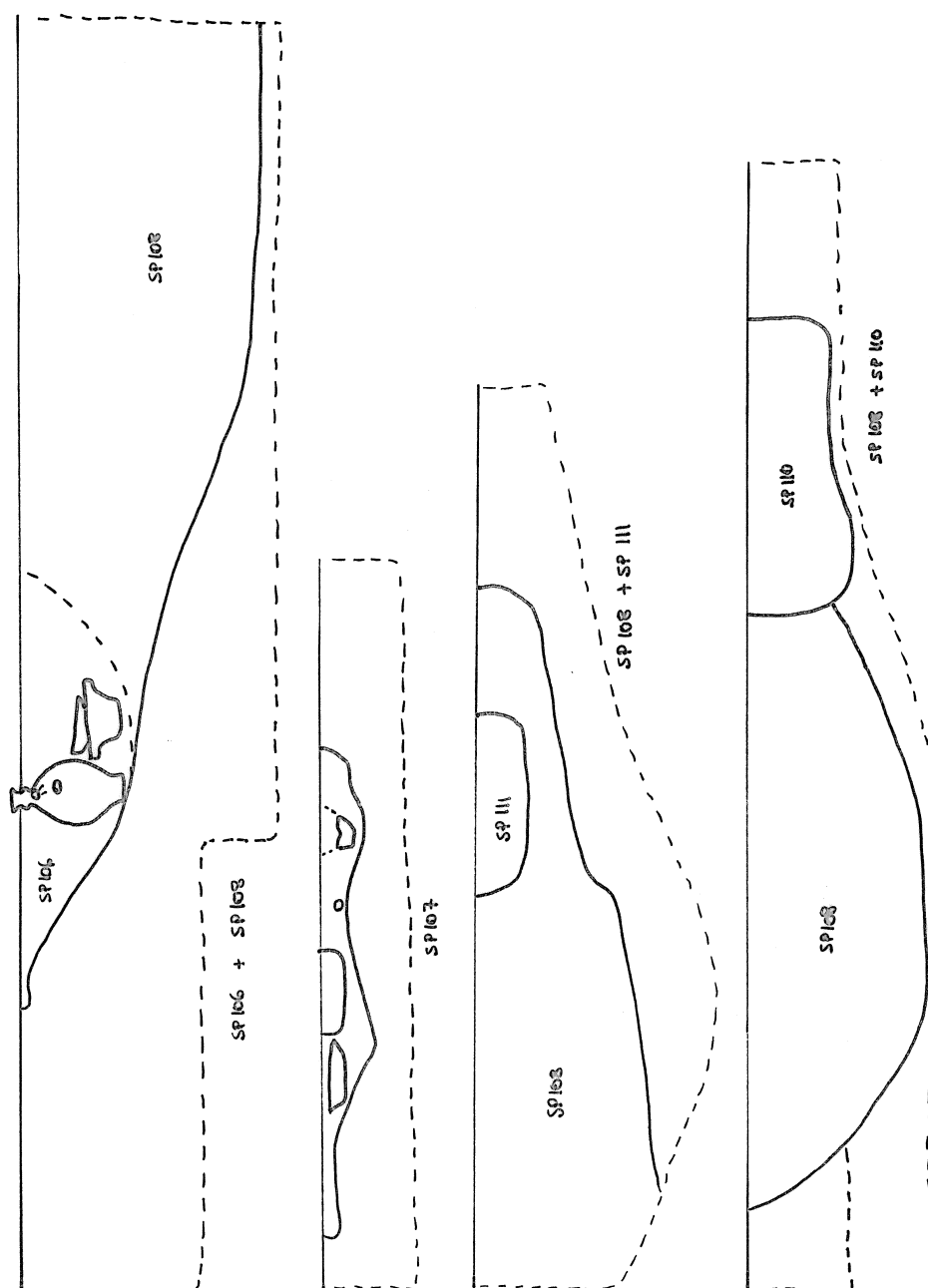


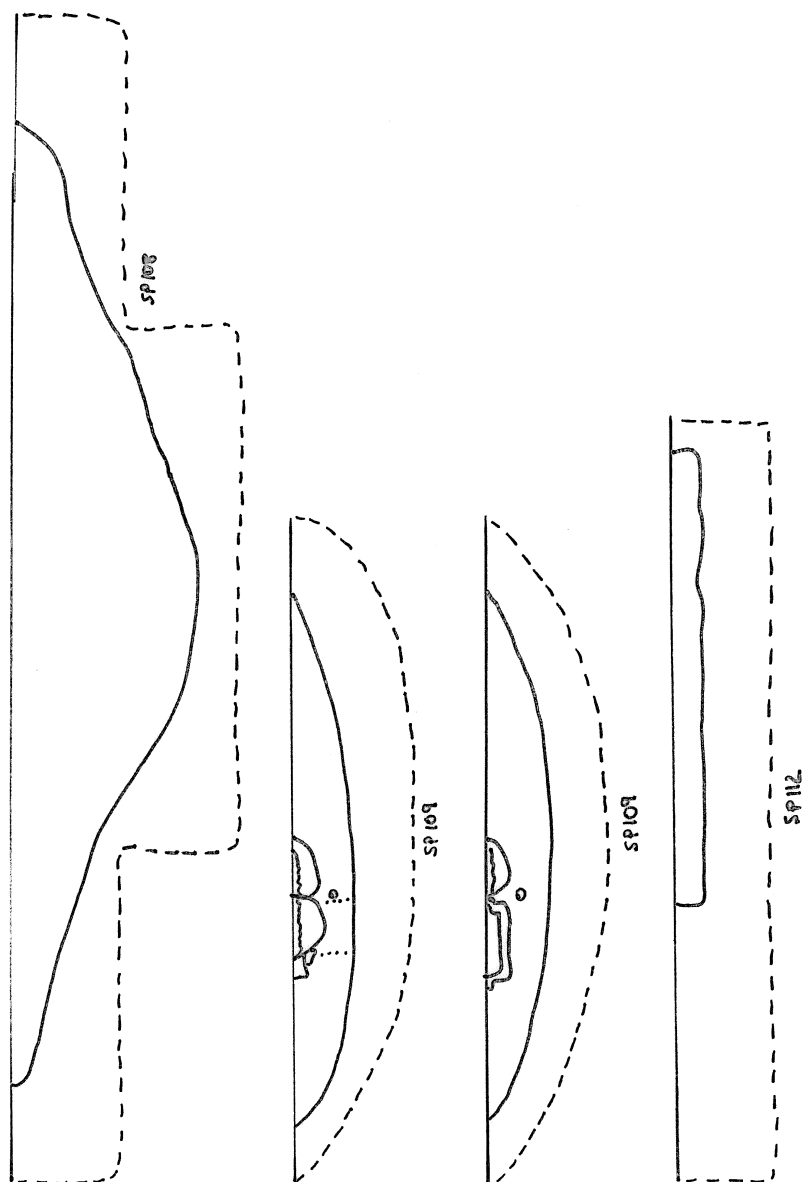


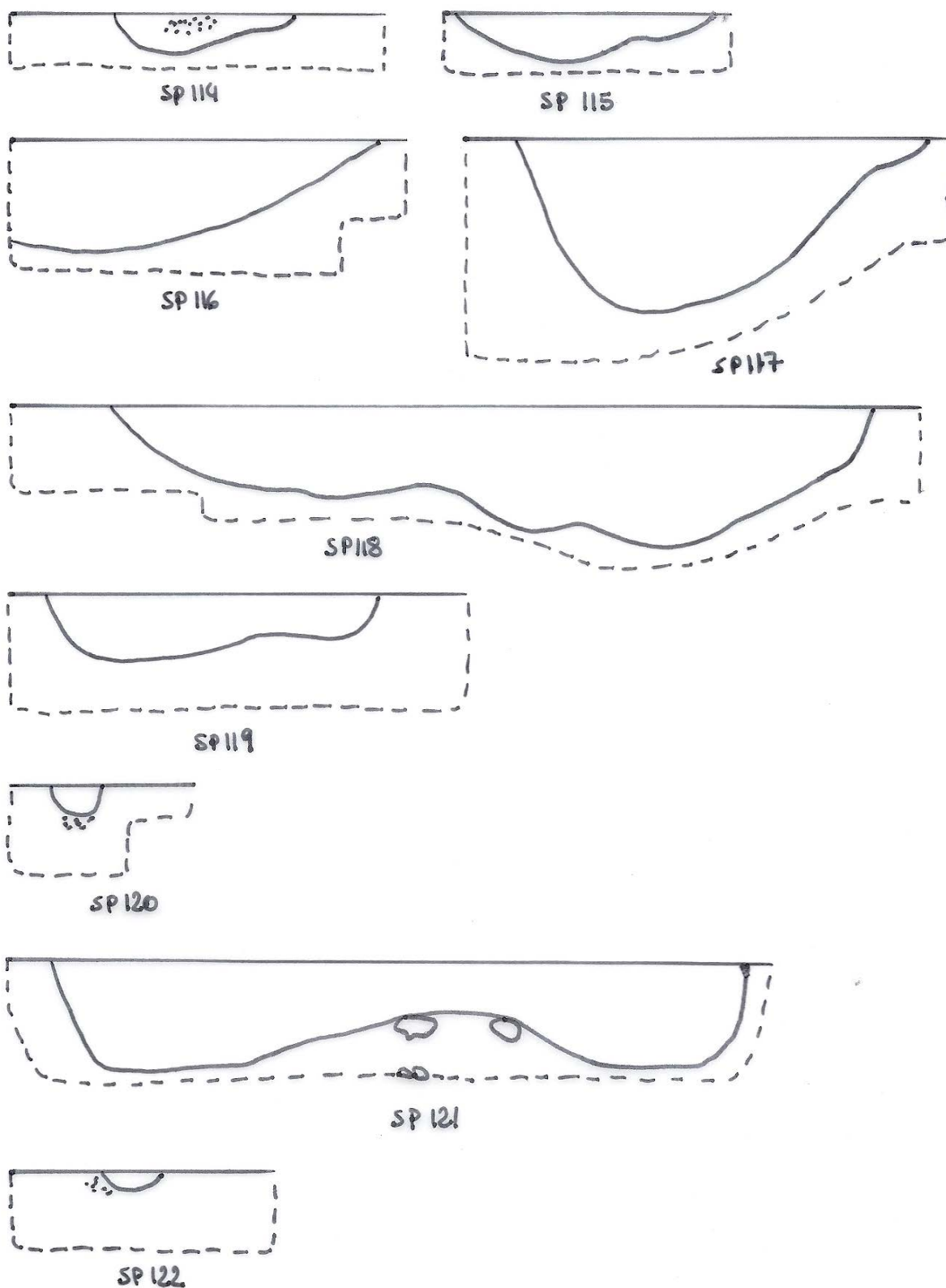












Bijlage 5 Monsternamen pollen

Maasmechelen-Mottekamp, foto's van pollenbakken uit de profielen van de omringende gracht. Punten van bemonstering zijn aangegeven met x.



Bijlage 6 Polleninventarisatie

Maasmechelen-Mottekamp, resultaten van de polleninventarisatie. Legenda: (+) = sporadisch aanwezig, + = aanwezig, ++ = regelmatig/veel aanwezig, +++ = zeer veel aanwezig.

vondst BXnummers	profiel B, top BX4802	
rijkdom	arm	
conservering	matig	
telbaar	nee	
Bomen en struiken		
Pinus (B)	(+)	Den
Alnus (B)	(+)	Els
Cultuurgewassen		
Cerealìa-type	+	Granen-type
Fagopyrum (B)	(+)	Boekweit
Hordeum/Triticum-type	++	Gerst/Tarwe-type
Secale (B)	++	Rogge
Triticum-type (B)	(+)	Tarwe-type
Akkeronkruiden en ruderalen		
Phaeoceros laevis	(+)	Geel hawwmos
Scleranthus (B)	(+)	Harbloem
Graslandplanten en kruiden algemeen		
Poaceae (B)	+	Grassenfamilie
Heide		
Calluna vulgaris (B)	(+)	Struikhei
Houtskoolfragmenten	+++	Houtskoolfragmenten
EXOOT per PIL	18583	EXOOT per PIL
Aantal PILLEN	2	Aantal PILLEN
Monstervolume in ml	3	Monstervolume in ml

Bijlage 7 Macrorestenwaardering

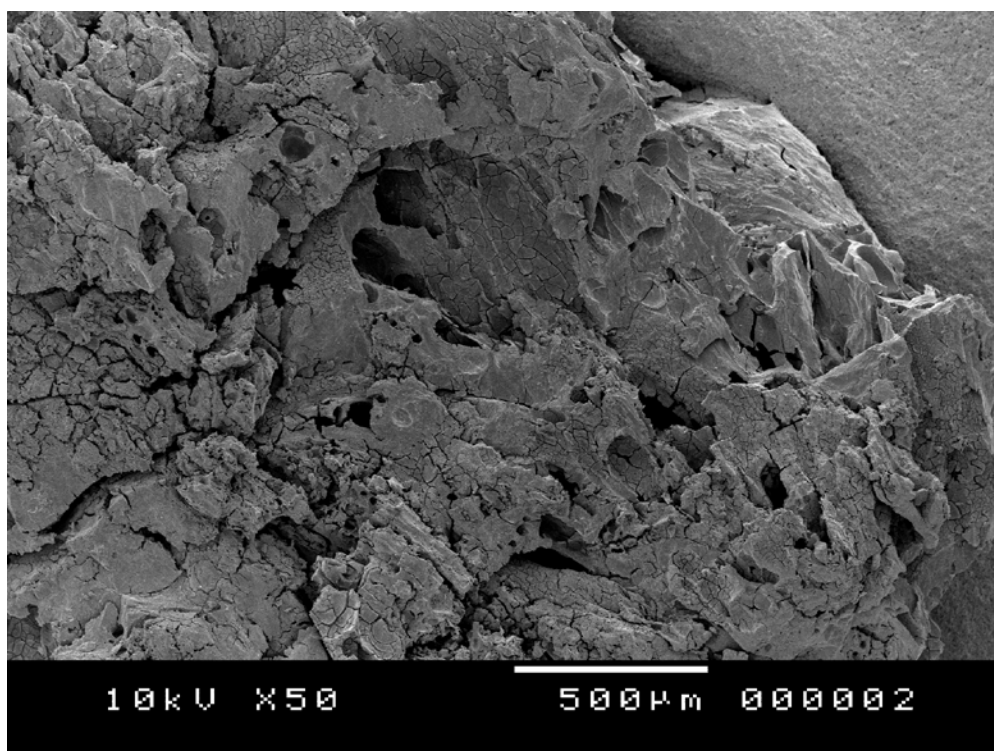
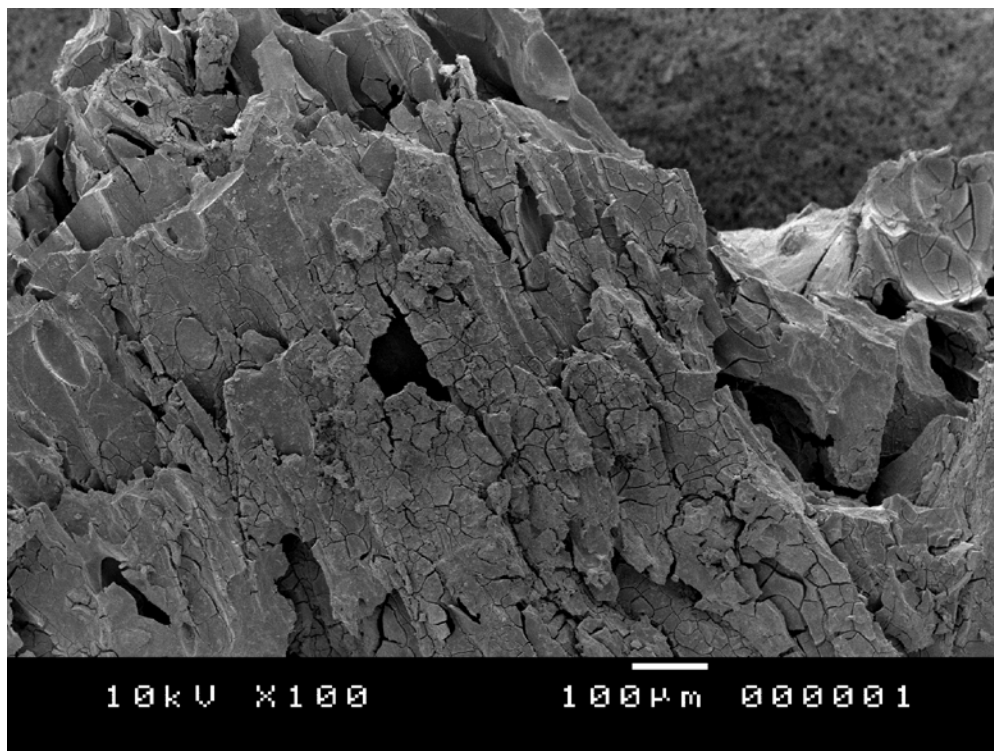
Maasmechelen-Mottekamp, resultaten van de macrorestenwaardering aan crematieresten.
Verklaring: (v) = verkoold, g = geen, w = weinig, r = redelijk, v = veel, S = slecht, M = matig, R = redelijk, G = goed, e = 1-10, + = 10-50, ++ = 50-100, +++ > 100.

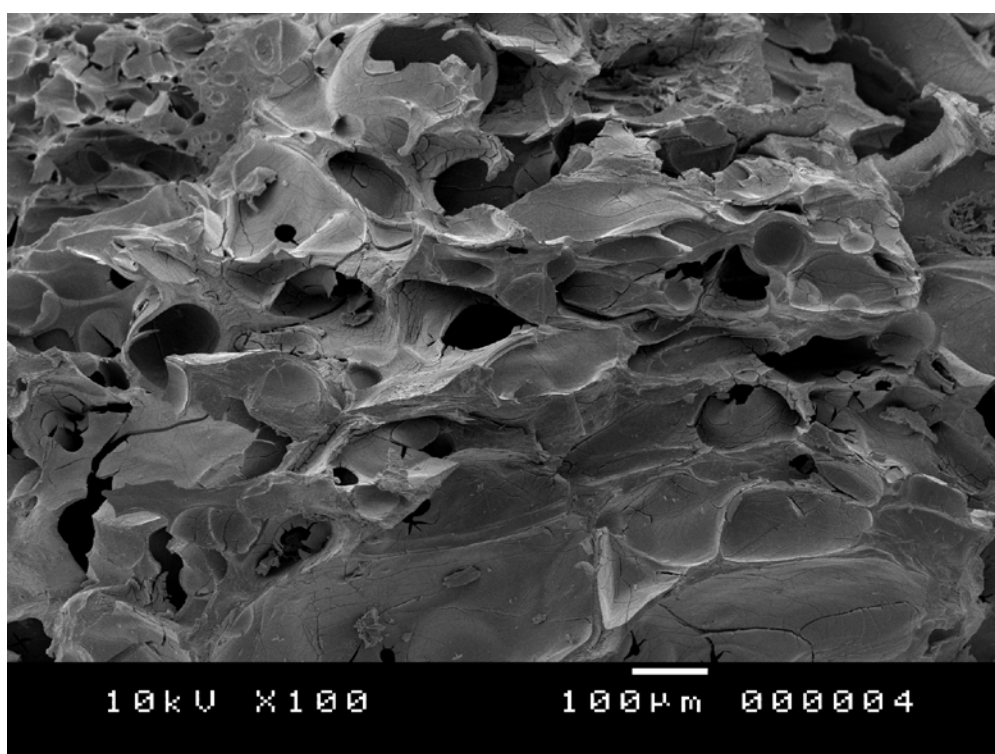
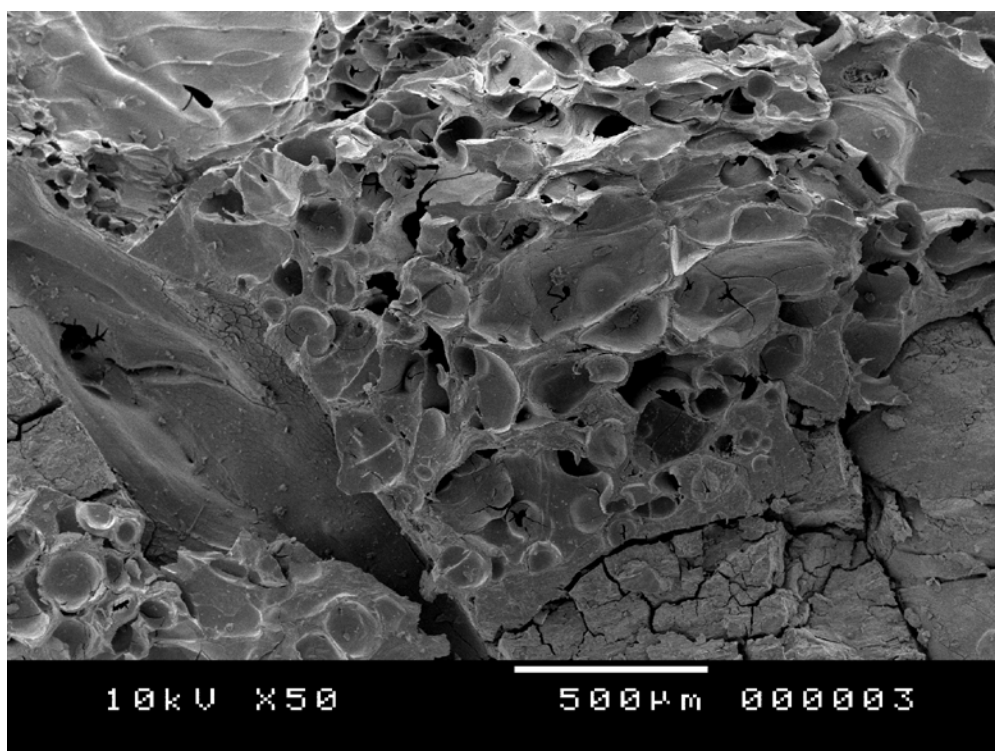
vondst	spoor	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	totaal # (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	opmerkingen	recente zaden	determineerbaar houtskool	datering (σ1)
234	17	.	.	.	.	.	.	verkoold rizoompje	.	e	
235	18	.	.	.	.	.	.	verkoold rizoompje (varen?)	x	e	
237	20	.	.	.	.	.	.	.	x	.	
238	21	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
239	26	1	.	.	w	g	S	graan (1x), verkoold rizoompje	x	e	
244	39	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
245	40	.	.	.	.	.	.	.	.	e	
246	57	.	.	.	.	.	.	.	x	.	
247	61	w	.	.	w	w	M	fragment walnootdop (5x), indet (2x)	x	e	
248	62	.	.	.	.	.	.	.	x	.	
249	63	.	.	.	.	.	.	.	x	.	
250	64	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
251	66	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
252	67	.	.	.	.	.	.	.	x	.	
253	69	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
254	74	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
255	97	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
256	98	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
257	99	.	.	.	.	.	.	.	x	+++	
258	100	.	.	.	.	.	.	verkoold takjes	x	e	
259	101	.	.	.	.	.	.	.	x	+	
260	102	.	.	.	.	.	.	.	x	1	
261	103	.	.	.	.	.	.	.	x	1	
262	104	.	.	.	.	.	.	.	x	+++	37-55 v. Chr.
263	106	.	.	.	.	.	.	verkoold deegproduct	x	e	
264	107	.	.	1	w	g	S	Ericaceae, rizoomb (v), frm. notedop?	x	e	
265	109	.	.	.	.	.	.	stukje takhout	x	+++	
266	110	1	.	.	w	g	S	graan (1x)	x	.	18-81 n. Chr.
267	111	.	.	.	.	.	.	.	x	.	73-210 n. Chr.
268	112	1	.	.	w	g	S	graan (1x)	x	.	390-235 v. Chr.
270	114	.	.	.	.	.	.	Ericaceae, rizoomb (v)	x	e	361-208 v. Chr.
271	118	.	.	.	.	.	.	Ericaceae, rizoomb (v)	.	.	
272	120	.	.	.	.	.	.	.	x	e	
273	120	.	.	.	.	.	.	Ericaceae, rizoomb (v)	x	e	373-211 v. Chr.
274	112	.	.	.	.	.	.	.	x	e	157-135 v. Chr.

Maasmechelen-Mottekamp, resultaten van de macrorestenwaardering aan overige sporen.
Verklaring: (v) = verkoold, g = geen, w = weinig, r = redelijk, v = veel, S = slecht, M = matig, R = redelijk, G = goed, e = 1-10, + = 10-50, ++ = 50-100, +++ > 100.

vondst	spoor	recente zaden	determineerbaar houtskool	opmerkingen
240	29	x	e	.
241	31	x	.	.
242	33	x	e	.
243	34	x	e	rizoom hei (v)
269	113	x	+	.
275	68	x	.	.
276	68	x	e	.
277	68	x	e	stukje vuursteen
278	108	x	e	.
279	108	x	e	.
280	108	.	.	.

Bijlage 8 SEM-foto's van verkoold deegproduct

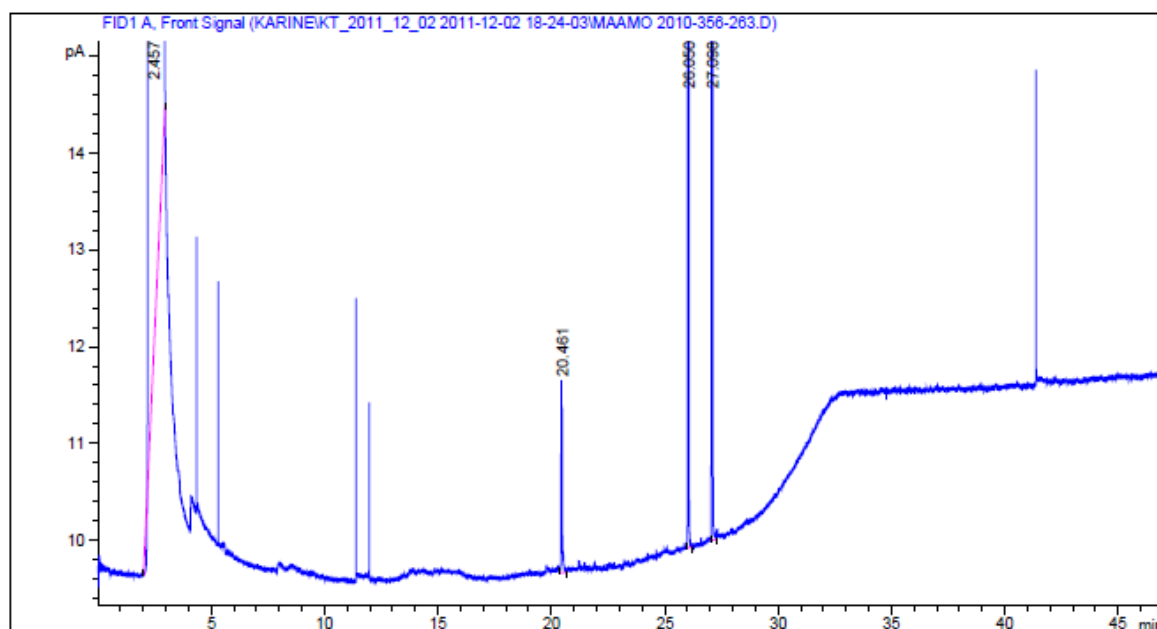




Bijlage 9 Resultaten spectrometrisch onderzoek deegproduct

Data File C:\CHEM32\1\DATA\KARINE\KT_2011_12_02 2011-12-02 18-24-03\MAAMO 2010-356-263.D
Sample Name: MAAMO 2010-356-263

```
=====
Acq. Operator   : Richard                      Seq. Line :   19
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 115
Injection Date  : 12/3/2011 10:17:13 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\KARINE\KT_2011_12_02 2011-12-02 18-24-03\DB_1HT METHOD_
                                           123-1111 350.M
Last changed    : 11/28/2011 11:21:29 AM by Karine
Analysis Method : C:\CHEM32\1\DATA\KARINE\KT_2011_11_28 2011-11-28 11-21-29\DB_1HT METHOD_
                                           123-1111 350.M
Last changed    : 11/28/2011 11:21:29 AM by Karine
Method Info     : Hight Temperature Method
=====
```



Area Percent Report

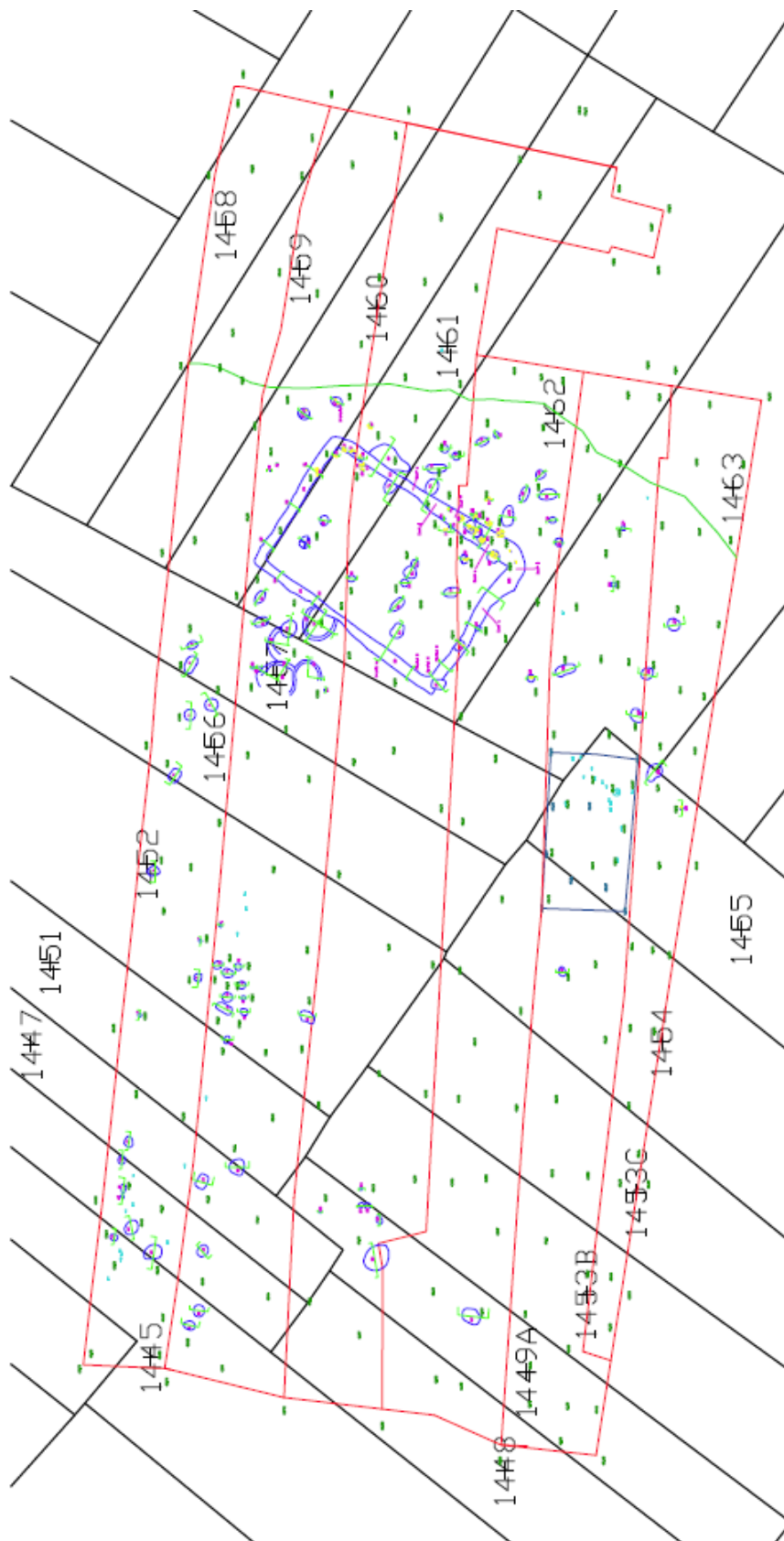
```
=====
Sorted By      :      Retention Time
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      100.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A, Front Signal

Peak #	RetTime [min]	Sig	Type	Area [pA*s]	Height [pA]	Area %
1	2.457	1	BB S	3.18827e6	1.70101e5	99.99808
2	20.461	1	BB	5.16817	1.98621	0.00016
3	26.050	1	BB	16.56630	8.86262	0.00052
4	27.098	1	BB	39.51155	21.33232	0.00124

Totals : 3.18833e6 1.70133e5

Bijlage 10 Opgravingsplan





Administratieve gegevens

Naam site:	Mottekamp
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Maasmechelen
Deelgemeente:	Maasmechelen
Adres:	Heirstraat
Kadastrale gegevens:	Afdeling 1, Sectie C, percelen 1443, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449a, 1451, 1452, 1453b, 1453c, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463 en 1464
Projectcode:	2010-356
Opdrachtgever:	Gemeente Maasmechelen, Heirstraat 239, 3630 Maasmechelen VBG NV, Welvaartstraat 14-1 bus 8, 2200 Herentals
Naam aanvrager:	Michiel Steenhoudt
Aanvraagdatum:	1 oktober 2010

